



**Escola Superior de Educação João de Deus**

**Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de  
Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor**

# **A UTILIZAÇÃO DAS TIC COMO MEIO DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

**Rita Isabel Vieira Gândara**

**Lisboa, julho 2013**



**Escola Superior de Educação João de Deus**

Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de  
Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor

**A UTILIZAÇÃO DAS TIC COMO MEIO DE  
APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

**Rita Isabel Vieira Gândara**

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação João de Deus com vista  
à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação na Especialidade de  
Educação Especial: Domínio Cognitivo e Motor sob a orientação da  
Professora Doutora Cristina Saraiva Pires Gonçalves

**Lisboa, julho 2013**

## Resumo

Em todos os domínios da sociedade atual, da Educação e da Educação Especial em particular, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são aplicadas no sentido de melhorar a qualidade de vida dos alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) e, neste contexto, de melhorar os processos de ensino e aprendizagem, promovendo novas formas de aprender, de ensinar e de pensar.

Na perspetiva de uma escola inclusiva, o grande desafio, passa pela qualidade educativa, sendo necessária uma adaptação do ensino às características pessoais dos alunos, num ambiente o menos restritivo possível. Os alunos com NEE têm o direito de receber apoio apropriado e a escola deve responder às suas necessidades de modo a proporcionar-lhes condições físicas, intelectuais e sociais.

Uma vez que as crianças com NEE necessitam de apoio especializado e personalizado, o estudo da utilização das TIC como meio de aprendizagem é detentor de uma enorme utilidade educativa e de extrema importância para a prática pedagógica dos docentes.

O estudo que aqui se apresenta pretende conhecer as conceções e práticas dos docentes face à adoção das TIC na prática pedagógica com alunos com NEE, avaliar o impacto da utilização das TIC na aprendizagem de uma criança com NEE, compreender a real utilização das TIC nas escolas, perceber e conhecer que ferramentas utilizam no desenvolvimento das competências destas crianças.

Procedemos à elaboração de um inquérito por questionário, destinado a professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, com o intuito de recolher a informação necessária para esclarecer os objetivos do estudo. Os resultados foram alvo de tratamento e após a sua análise foram tiradas conclusões, tais como a importância e eficácia da utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE, as TIC como recurso para uma intervenção pedagógica diferenciada e os conhecimentos e competências dos docentes face às TIC.

**Palavras-chave:** Educação Especial, Necessidades Educativas Especiais, Inclusão, Aprendizagem, TIC, Formação e professores do 1.º CEB.

## **Abstract**

In all realms of modern day society, particularly in Education and Special Education, Information and Communication Technology (ICT) has been used to improve the quality of life of students with Special Education Needs (SEN). It has also come to improve teaching and learning processes by promoting new ways of learning, teaching and thinking.

When looking at an inclusive school, the great challenge lies in the quality of the education, where the teaching methods have to be adapted to the personal characteristics of the student and where the class environment is not limiting. Students with SEN have the right to receive the adequate support and the school should attend to the students' needs making sure to provide the appropriate physical, intellectual and social conditions.

Since children with SEN need specialized and personalized support, the study of the use of ICT as a means of learning is of great educational use and is also of great importance to the pedagogical practices of teachers.

The study that is being presented intends to show the designs and practices of teachers in relation to the adoption of ICT in pedagogical practices with SEN students, evaluate the impact of TIC use on the learning of an SEN child, comprehend the real use of ICT in schools and finally learn about and understand the tools used in the development of competencies of these children.

We proceeded with the elaboration of a survey questionnaire intended for teachers of the First Cycle of Basic Education. The purpose of the survey was to collect the necessary information to clarify the objectives of the study. The results were analysed and conclusions were drawn, such as the importance and efficiency of the use of ICT in the teaching-learning process of SEN students, the use of ICT as a resource for pedagogically differentiated intervention and the lastly the knowledge and competency of teachers in respect to ICT.

**Key-Words:** Special Education, Special Education Needs, Inclusive Education, Learning, ICT, Professional Training and teachers of the First Cycle of Basic Education.

## **Dedicatória**

*Dedico este trabalho:*

À memória do meu pai, que esteve sempre presente e iluminou o meu caminho.

À minha mãe, pelo incansável apoio, amor, carinho, paciência, preocupação e dedicação.

À minha irmã gêmea Guida, que me deu sempre força para continuar nos momentos mais difíceis.

Ao meu namorado Daniel, pela compreensão da minha ausência.

Ao meu irmão Miguel, à minha cunhada Diane e aos meus sobrinhos Tiago, Emma e Hugo pela felicidade e alegria que dão à minha vida.

À avó São e avô Abel, pela presença constante na minha vida.

*Aos meus gatos Xico e Neca, que me fizeram companhia e me ajudaram a relaxar nos momentos de maior ansiedade.*

## **Agradecimentos**

A todos os que me acompanharam nesta caminhada e que de alguma forma contribuíram para a realização deste sonho e grande etapa da minha vida, desejo aqui demonstrar o meu reconhecimento.

Em primeiro lugar agradeço ao Professor Doutor Horácio Saraiva pela motivação que incutiu na continuidade dos estudos.

À Professora Doutora Cristina Saraiva, pelo modo como me acompanhou, pelos seus conselhos, orientações, sugestões e pela disponibilidade para responder às minhas questões.

A todos os professores da Escola Superior de Educação João de Deus pelos conhecimentos transmitidos.

Aos colegas do Mestrado, em especial à Celeste e à Gabriela, pelos momentos de companhia, de partilha e de convívio que contribuíram para vencer os obstáculos, medos e dificuldades que surgiram.

À minha família, a quem mesmo deixando de dedicar toda a atenção que tanto mereciam, estiveram sempre comigo, que me deram apoio, disponibilidade e motivação ao longo de todo este processo, contribuindo para a manutenção do meu equilíbrio emocional. Obrigada, pois, pelas incansáveis horas de paciência nos momentos mais difíceis.

Aos meus amigos, que estiveram sempre ao meu lado com uma palavra de incentivo.

Muito obrigada por me terem ajudado a ser mais feliz!

## **Abreviaturas**

AGNU – Assembleia Geral das Nações Unidas

CAA – Comunicação Aumentativa e Alternativa

CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade da Deficiência e da Saúde

INCNESI – Iniciativa Nacional para os Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação

ISO – Organização Internacional de Normalização

MSI – Missão para a Sociedade da Informação (Livro Verde)

NEE – Necessidades Educativas Especiais

PECS Picture Exchange Communication System

PEI – Programa Educativo Individual

PCS – Picture Communication Symbols

PIC – Pictogram Ideogram Communication

PIE – Programa Internet na Escola

PIT – Plano Individual de Transição

PTE - Plano Tecnológico da Educação

RTP – Relatório técnico-pedagógico

SCAA – Sistemas de Comunicação Aumentativa e Alternativa

SPC – Símbolos Pictográficos para a comunicação

TIC – Tecnologias da Informação e da Comunicação

TA – Tecnologias de apoio



## Índice

Resumo .....	IV
Abstract .....	V
Dedicatória .....	VI
Agradecimentos .....	VII
Abreviaturas .....	VIII
Índice de Quadros .....	XI
Índice de Figuras .....	XI
Índice de Tabelas .....	XIII
Índice de Gráficos .....	XV
INTRODUÇÃO.....	16
PARTE I: REVISÃO DA LITERATURA .....	19
Capítulo 1 – Perspetiva histórica da Educação Especial.....	20
1.1. Evolução da Educação Especial .....	20
1.2. Da Integração à Inclusão .....	25
1.3. Legislação em Portugal – Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de Janeiro .....	28
1.3.1. Objetivos, Enquadramento e Princípios Orientadores .....	28
1.3.2. Procedimentos de referenciação e avaliação .....	30
1.4. Conceito de Necessidades Educativas Especiais .....	32
Capítulo 2 – As TIC no contexto educativo .....	33
2.1. Evolução da Integração das TIC no ensino em Portugal.....	33
2.2. As TIC no processo de ensino-aprendizagem.....	35
2.3. As TIC, a Educação Especial e a Inclusão.....	38
Capítulo 3 - Soluções Tecnológicas para as NEE .....	45
3.1. Tecnologias de Apoio .....	45
3.1.1. Tecnologia de apoio à comunicação .....	46
3.1.1.1. Comunicação aumentativa e alternativa (CAA) .....	47
3.1.1.2. Principais sistemas de comunicação aumentativa e alternativa (SCAA) ...	48
3.1.2. Recursos de acessibilidade .....	53
3.1.2.1 Recursos de acesso à Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) .....	53
3.1.2.2. Recursos de acessibilidade ao computador .....	57
3.2. Adaptações Tecnológicas, aprendizagem e formação docente.....	59
3.2.1. Ferramentas da Web 2.0 .....	61
3.2.2. Softwares Inclusivos .....	66

3.3. Recursos para as NEE no Facebook – “educar É especial” .....	79
PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO.....	80
Capítulo 4 - Metodologia de Investigação .....	81
4.1. Introdução.....	81
4.2. Problema e questões orientadoras do estudo .....	82
4.3. Objetivos do Estudo.....	84
4.4. Procedimentos metodológicos .....	84
4.4.1. Hipóteses e variáveis .....	85
4.4.2. Instrumento de recolha de dados: Inquérito por questionário .....	87
4.4.2.1 Procedimentos de Aplicação .....	88
4.5. População e amostra .....	89
4.6. Análise dos dados.....	90
4.7. Cronograma.....	91
Capítulo 5 – Apresentação e análise de resultados .....	92
5.1. Caracterização da amostra .....	92
5.2. Análise dos Resultados.....	107
Capítulo 6 – Discussão dos resultados .....	128
Capítulo 7 – Linhas futuras de investigação.....	135
CONCLUSÃO .....	136
Referências Bibliográficas .....	139
Anexos .....	144

## Índice de Quadros

Quadro 1 – Integração / Inclusão.....	28
Quadro 2 – Cronograma.....	91

## Índice de Figuras

Figura 1 – Integração / Inclusão.....	27
Figura 2 – Exemplos de símbolos Bliss .....	48
Figura 4 – Quadro de comunicação com símbolos SPC .....	49
Figura 3 – Exemplo de quadro de comunicação com símbolos SPC .....	49
Figura 5 – Exemplos de Símbolos PIC .....	50
Figura 6 – Exemplo de Símbolos Rebus no Software Escrita com símbolos.....	51
Figura 7 – Exemplo de Símbolos Makaton.....	51
Figura 8 – Sistema PECS .....	52
Figura 9 – Prancha de Comunicação.....	53
Figura 10 – Avental de comunicação .....	54
Figura 11 – Eye-gaze.....	54
Figura 12 – Comunicador em forma de relógio .....	55
Figura 13 – Comunicador Super Talker .....	56
Figura 14 – Comunicador S32 .....	56
Figura 15 – Comunicador Go Talk Pocket .....	56
Figura 16 – Comunicador Passo a Passo .....	56
Figura 17 – Rato adaptado .....	57
Figura 18 – Monitor Tátil .....	57
Figura 19 – KidTrac .....	57
Figura 20 – Teclado de Conceitos IntelliKeys .....	57
Figura 21 – GRID 2.....	58
Figura 23 – Manípulo BigRed .....	58
Figura 22 – MyTobii .....	58
Figura 24 – Exemplo de um Blog de uma professora de Educação Especial.....	63
Figura 25 – Exemplo de um Wiki .....	64
Figura 26 – Exemplo de uma Webquest .....	65
Figura 27 – Jogo das Mimocas .....	67
Figura 28 – Números das Mimocas .....	68
Figura 29 – Escrita com símbolos .....	68
Figura 30 – Comunicar com símbolos.....	69
Figura 31 – Aventuras2.....	69
Figura 32 – InVento .....	70
Figura 33 – JClic.....	70
Figura 34 – BoardMaker .....	71
Figura 35 – Animações SPC.....	71

Figura 36 – HagáQuê .....	72
Figura 37 – Cobpaint .....	72
Figura 38 – Já Está.....	73
Figura 39 – Jogos de Memória .....	73
Figura 40 – Robot Roamer .....	74
Figura 41 – ABC .....	74
Figura 42 – Letras e palavras .....	75
Figura 43 – 123.....	75
Figura 44 – Aprender com os números.....	76
Figura 45 – Continuar a aprender Matemática.....	76
Figura 46 – Jogos da Carochinha .....	77
Figura 47 – KAORUS.....	77
Figura 48 – Filiokus .....	77
Figura 49 – Megamix .....	78
Figura 50 – Imagina, Cria e constrói .....	78
Figura 51 – “educar É especial” .....	79

## Índice de Tabelas

Tabela 1 – Composição da população docente em função do género .....	92
Tabela 2 – Composição da população docente por idade.....	93
Tabela 3 – Situação profissional dos docentes inquiridos .....	93
Tabela 4 – Composição da população docente em função das habilitações académicas	94
Tabela 5 – Tempo de serviço dos docentes inquiridos.....	95
Tabela 6 – Tempo de serviço em Educação Especial dos docentes inquiridos.....	95
Tabela 7 – Categoria profissional dos docentes inquiridos .....	96
Tabela 8 – Formação na área da Educação Especial dos docentes inquiridos .....	97
Tabela 9 – Formação dos inquiridos na área da Educação Especial .....	97
Tabela 10 – Formação na área das TIC.....	98
Tabela 11 – Formação dos inquiridos na área das TIC.....	99
Tabela 12 – Formação na área das TIC para as NEE.....	100
Tabela 13 – Formação dos inquiridos na área das TIC para as NEE.....	101
Tabela 14 – Utilização das TIC na intervenção pedagógica com alunos com NEE .....	102
Tabela 15 – Objetivos a atingir com a utilização das TIC nas NEE .....	103
Tabela 16 – Recursos Tecnológicos .....	104
Tabela 17 – Competências técnico-pedagógicas ao nível das TIC .....	106
Tabela 18 – Opiniões dos docentes relativas à questão 1. ....	107
Tabela 19 – Opiniões dos docentes relativas à questão 2 .....	108
Tabela 20 – Opiniões dos docentes relativas à questão 3 .....	109
Tabela 21 – Opiniões dos docentes relativas à questão 4 .....	109
Tabela 22 – Opiniões dos docentes relativas à questão 5 .....	110
Tabela 23 – Opiniões dos docentes relativas à questão 6 .....	111
Tabela 24 – Opiniões dos docentes relativas à questão 7 .....	111
Tabela 25 – Opiniões dos docentes relativas à questão 8 .....	112
Tabela 26 – Opiniões dos docentes relativas à questão 9 .....	113
Tabela 27 – Opiniões dos docentes relativas à questão 10 .....	113
Tabela 28 – Opiniões dos docentes relativas à questão 11 .....	114
Tabela 29 – Opiniões dos docentes relativas à questão 12 .....	115
Tabela 30 – Opiniões dos docentes relativas à questão 13 .....	115
Tabela 31 – Opiniões dos docentes relativas à questão 14 .....	116
Tabela 32 – Opiniões dos docentes relativas à questão 15 .....	117
Tabela 33 – Opiniões dos docentes relativas à questão 16 .....	117
Tabela 34 – Opiniões dos docentes relativas à questão 17 .....	118
Tabela 35 – Opiniões dos docentes relativas à questão 18 .....	119
Tabela 36 – Opiniões dos docentes relativas à questão 19 .....	119
Tabela 37 – Opiniões dos docentes relativas à questão 20 .....	120
Tabela 38 – Opiniões dos docentes relativas à questão 21 .....	121
Tabela 39 – Opiniões dos docentes relativas à questão 22 .....	121
Tabela 40 – Opiniões dos docentes relativas à questão 23 .....	122
Tabela 41 – Opiniões dos docentes relativas à questão 24 .....	123
Tabela 42 – Opiniões dos docentes relativas à questão 25 .....	123

Tabela 43 – Opiniões dos docentes relativas à questão 26 .....	124
Tabela 44 – Opiniões dos docentes relativas à questão 27 .....	125
Tabela 45 – Opiniões dos docentes relativas à questão 28 .....	125
Tabela 46 – Opiniões dos docentes relativas à questão 29 .....	126
Tabela 47 – Opiniões dos docentes relativas à questão 30 .....	127

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Composição da população docente em função do género .....	92
Gráfico 2 - Composição da população docente por idade .....	93
Gráfico 3 - Situação profissional dos docentes inquiridos .....	94
Gráfico 4 - Tempo de serviço dos docentes inquiridos.....	95
Gráfico 5 - Tempo de serviço em Educação Especial dos docentes inquiridos .....	96
Gráfico 6 - Categoria profissional dos docentes inquiridos.....	96
Gráfico 7 – Equipamento das escolas ao nível das TIC e das TIC para as NEE.....	101
Gráfico 8 – Utilização das TIC na intervenção pedagógica com alunos com NEE .....	102
Gráfico 9 – Utilização das TIC na intervenção pedagógica com alunos com NEE .....	103
Gráfico 10 – Interesse na realização de formação na área das TIC para as NEE .....	106
Gráfico 11 - Competências técnico-pedagógicas ao nível das TIC .....	106
Gráfico 12 – Opiniões dos docentes relativas à questão 1.....	108
Gráfico 13 – Opiniões dos docentes relativas à questão 2.....	108
Gráfico 14 – Opiniões dos docentes relativas à questão 3.....	109
Gráfico 15 – Opiniões dos docentes relativas à questão 4.....	110
Gráfico 16 – Opiniões dos docentes relativas à questão 5.....	110
Gráfico 17 – Opiniões dos docentes relativas à questão 6.....	111
Gráfico 18 – Opiniões dos docentes relativas à questão 7.....	112
Gráfico 19 – Opiniões dos docentes relativas à questão 8.....	112
Gráfico 20 – Opiniões dos docentes relativas à questão 9.....	113
Gráfico 21 – Opiniões dos docentes relativas à questão 10.....	114
Gráfico 22 – Opiniões dos docentes relativas à questão 11.....	114
Gráfico 23 – Opiniões dos docentes relativas à questão 12.....	115
Gráfico 24 – Opiniões dos docentes relativas à questão 13.....	116
Gráfico 25 – Opiniões dos docentes relativas à questão 14.....	116
Gráfico 26 – Opiniões dos docentes relativas à questão 15.....	117
Gráfico 27 – Opiniões dos docentes relativas à questão 16.....	118
Gráfico 28 – Opiniões dos docentes relativas à questão 17.....	118
Gráfico 29 – Opiniões dos docentes relativas à questão 18.....	119
Gráfico 30 – Opiniões dos docentes relativas à questão 19.....	120
Gráfico 31 – Opiniões dos docentes relativas à questão 20.....	120
Gráfico 32 – Opiniões dos docentes relativas à questão 21.....	121
Gráfico 33 – Opiniões dos docentes relativas à questão 22.....	122
Gráfico 34 – Opiniões dos docentes relativas à questão 23.....	122
Gráfico 35 – Opiniões dos docentes relativas à questão 24.....	123
Gráfico 36 – Opiniões dos docentes relativas à questão 25.....	124
Gráfico 37 – Opiniões dos docentes relativas à questão 26.....	124
Gráfico 38 – Opiniões dos docentes relativas à questão 27.....	125
Gráfico 39 – Opiniões dos docentes relativas à questão 28.....	126
Gráfico 40 – Opiniões dos docentes relativas à questão 29.....	126
Gráfico 41 – Opiniões dos docentes relativas à questão 30.....	127

## INTRODUÇÃO

O presente estudo surge no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de Educação Especial no Domínio Cognitivo Motor, da Escola Superior de Educação João de Deus, de Lisboa. O tema do estudo centra-se na *utilização das TIC como meio de aprendizagem na Educação Especial*.

O interesse pela temática escolhida para este estudo surgiu do gosto pelas TIC e por experiências vivenciadas com alunos com NEE, com o recurso às mesmas, e que, por serem extremamente positivas, despoletaram a necessidade de aprofundar conhecimentos sobre as potencialidades das TIC, para assim poder enriquecer a intervenção educativa docente.

Ao atravessar momentos de mudança, novos desafios são lançados à escola, exigindo a reorganização das práticas docentes. A escola deve assumir essa mudança e as novas intervenções a ela inerentes, fundamentais para o desenvolvimento da sociedade da informação e do conhecimento, tais como integrar, acolher e desenvolver novos instrumentos e metodologias, para desta forma formarem os alunos, cidadãos melhor preparados para a vida.

As nossas escolas são frequentadas por muitos alunos com NEE e como tal, devem procurar encontrar meios de resposta eficazes para as necessidades educativas de uma comunidade escolar cada vez mais heterogénea e fomentar a aceitação da diferença. Defender a igualdade de oportunidades é uma prioridade para as crianças com NEE, pelo que para promover a inclusão, é indispensável que todos os profissionais consigam responder a todas as crianças diferentes. Assim, cabe ao professor ter uma intervenção educacional especializada e direcionada às necessidades específicas de cada aluno, adequando o processo de ensino e aprendizagem às suas características, permitindo a sua participação efetiva na escola e um desenvolvimento pleno das suas potencialidades.

As TIC, nas suas componentes de Tecnologia de Apoio e Adaptações Tecnológicas podem contribuir para o processo de inclusão e assim fomentar aprendizagens de qualidade.

Como ferramenta, as TIC facilitam o processo educativo na área da comunicação e acesso à informação bem como no desenvolvimento de capacidades e competências funcionais. Desta forma, pretendemos averiguar de que forma a implementação das Tecnologias da Informação e da Comunicação influencia o processo de ensino – aprendizagem dos alunos com NEE.



As crianças com NEE apresentam, normalmente, uma baixa autoestima e a introdução das TIC no processo de ensino e aprendizagem pode desempenhar um meio facilitador de inclusão, socialização e motivação.

Através de ferramentas da Web 2.0, onde se transmite e constrói o conhecimento partilhado, estas crianças podem mostrar o que não sabem livremente e chegar sem medos ao conhecimento. Desta forma, cabe ao professor enriquecer estas interações de forma a estimular e motivar os alunos para a aprendizagem.

As TIC promovem novas formas de ensino e de aprendizagem e representam um instrumento fundamental na educação se estiver sempre presente a atitude de ver a pessoa em si, única e com as suas características próprias, porque apesar de algumas características comuns, somos todos diferentes, logo não aprendemos todos da mesma maneira.

As TIC permitiram introduzir novos recursos pedagógicos no ensino e como tal, o professor deve saber dar a devida atenção às suas potencialidades, bem como saber utilizar e adequar as ferramentas seu dispor, nos processos de aprendizagem dos seus alunos. De facto as TIC podem ser um recurso educativo precioso se integradas em ambientes que favoreçam uma aprendizagem ativa, colaborativa e centrada no aluno.

Quando se fala em competências TIC para as NEE, o nível é fraco, sendo a formação nessa área reduzida e dispendiosa, há ainda um longo caminho a percorrer.

É nosso propósito durante a investigação, verificar o impacto que as TIC poderão ter na aprendizagem de crianças com NEE e procurar conhecer melhor estratégias diferenciadas na sua utilização.

Durante o percurso deste estudo, planeámos aplicar um inquérito por questionário a docentes do 1.º Ciclo do Ensino Básico, incluindo os docentes de Educação Especial e Apoio Educativo, por considerarmos a metodologia mais adequada para recolher informação necessária para esclarecer os objetivos do estudo.

O presente trabalho está organizado em duas partes. A parte I é constituída por três capítulos que dizem respeito à revisão da literatura que suporta este estudo. Na parte II apresentamos o estudo empírico desta investigação, constituído por quatro capítulos.

Na introdução apresentamos o tema em estudo, as motivações que nos levaram à realização deste estudo, a sua contextualização onde esclarecemos também a sua pertinência. Posteriormente anunciamos os objetivos principais desta investigação, assim como a estratégia metodológica adotada. Por último expomos a estrutura da investigação.

Relativamente à parte I, temos o capítulo 1 que aborda a perspetiva histórica da educação especial, onde apresentamos a sua evolução, distinguimos a integração e a inclusão, abordamos o Decreto-Lei 3/2008 de 7 de Janeiro e definimos o conceito de NEE. O capítulo 2 refere as TIC no contexto educativo, onde descrevemos a evolução da integração das TIC no ensino em Portugal, nomeando alguns projetos, desde o MINERVA, o Programa Nónio-Século XXI, o Programa Internet na Escola, a Equipa de Computadores, Rede e Internet nas Escolas e atualmente o Plano Tecnológico da Educação. Abordamos o tema as TIC e o ensino e aprendizagem e fazemos a ligação das TIC com a Educação Especial e a Inclusão. O capítulo 3 aborda algumas soluções tecnológicas para as NEE. Refere as Tecnologias de Apoio, nomeadamente as tecnologias de apoio à comunicação e os principais sistemas de comunicação aumentativa e alternativa e apresenta alguns recursos de acessibilidade. Relaciona também as Adaptações Tecnológicas com a aprendizagem e a formação docente. Apresentamos exemplos, quer de ferramentas da Web 2.0 (como o blog) quer de softwares inclusivos. Neste último capítulo apresentamos também a página de Facebook “educar É especial”, criada especialmente para dar continuidade a este estudo e permitir a partilha, entre docentes, de vários recursos para as NEE, nomeadamente os Recursos TIC por nós referenciados.

No que diz respeito à parte II, Estudo Empírico, temos o capítulo 4, que se refere à metodologia da investigação. Neste capítulo fundamentamos as opções metodológicas, apresentando a relevância do nosso estudo, a problemática, os objetivos, as hipóteses, o método e os procedimentos de recolha e análise dos dados. No capítulo 5 caracterizamos a amostra, apresentamos e analisamos os dados, em forma de tabela e de gráfico, que foram alvo de tratamento estatístico através do programa Excel. No capítulo 6, discutimos os resultados e verificamos as hipóteses. No capítulo 7, deixamos sugestões para futuras investigações e apresentamos a conclusão.

Terminaremos esta investigação com a bibliografia utilizada neste estudo e os anexos com o Inquérito por Questionário.

## **PARTE I: REVISÃO DA LITERATURA**

## **Capítulo 1 – Perspetiva histórica da Educação Especial**

### ***1.1. Evolução da Educação Especial***

A história da Educação Especial não tem referências precisas em relação aos seus primórdios, porém é possível distinguir diferentes fases no seu percurso. Assim, pode dizer-se que toda a história relativa a pessoas consideradas “diferentes”, não só reflete a evolução de toda a sociedade, mas, também, a análise individual de cada uma das ditas “deficiências”.

Fonseca (1980, p.217) refere que “no passado, a sociedade desenvolveu quase sempre obstáculos à integração das pessoas com deficiência. Receios, medos, superstições, frustrações, exclusões, separações, etc. preenchem lamentavelmente vários exemplos históricos que vão desde Esparta à Idade Média”

Ser deficiente apenas tinha em conta as suas restrições e imperfeições, depreciando durante séculos aqueles que eram diferentes das maiorias.

Segundo Correia (1999), estas pessoas eram vistas de um modo completamente diferente, dependendo da sociedade: em Atenas, eram abandonadas em locais desconhecidos e tentavam sobreviver sozinhas; em Esparta, a criança tinha ou não o direito de viver, conforme fosse ou não mal configurado; na China os surdos eram lançados ao mar; na antiga Grécia eram sacrificados como forma de afastar os males futuros e em Roma atiravam as pessoas com anomalias ao rio. Porém civilizações como Afegãos e Coreanos adoravam as pessoas com deficiência visual atribuindo-lhe poderes divinos ou sobrenaturais.

Fernandes (2002) afirma que na Idade Média, em 1260, foi criado o primeiro hospício em França, por S. Luís. Tendo-se verificado iniciativas idênticas, por parte de ordens religiosas na Espanha, Suíça, Itália e Alemanha. Estes hospícios prestavam cuidados básicos, como vestuário, alimentação e saúde, porque a religião católica percecionava que eles seriam advogados preciosos junto do céu, e só se poderiam obter as graças de Deus se aqueles fossem bem tratados. Foi nesta fase da História que se fundaram asilos e hospitais para colocar os deficientes, com o intuito de os proteger da sociedade e evitar o seu confronto.

No início do século XVI emerge um movimento reformista, voltando a haver uma nova conceção de deficiência. Martinho Lutero considerava os deficientes, pessoas sem

Deus, tendo essa visão prevalecido, principalmente nos países que então aderiram à religião protestante (Fernandes, 2002).

Posteriormente com o Renascimento emergem diferentes estudos sobre o Homem com novas perspetivas ideológicas que vão refletir-se nos conceitos de deficiência, bem como nas intervenções sobre ela, passando a aparecer obras de carácter científico que se orientaram para o estudo da deficiência.

De uma perspetiva meramente assistencial, a deficiência passa a ser encarada como algo que socialmente podia ser rentabilizado, tornando-se produtiva. Passou-se desta forma para uma perspetiva de deficiente enquanto ser suscetível de treino e educação, no sentido de desenvolver atividades com carácter utilitário.

Os relatos históricos apresentam o século XVIII como um período rico em ideias, com um grande desenvolvimento socioeconómico (a industrialização) e com grandes avanços científicos e pedagógicos. A filosofia iluminista de Diderot e Rosseau e o aparecimento de deficientes ilustres, possibilitou que a deficiência assumisse uma identidade de cidadania de pleno direito.

É durante este século que começa a emergir o que pode vir a ser uma pedagogia especial, com o aparecimento do primeiro alfabeto para ensinar a falar os deficientes auditivos e que mais tarde veio a servir para o ensino dos deficientes visuais.

Mais tarde, a partir da Revolução Francesa, esta conceção de educação especial começa a generalizar-se à maior parte dos países europeus, entre eles Portugal.

O nascimento da educação especial em Portugal coincide com a criação da primeira escola oficial portuguesa de surdos-mudos e cegos (1823).

Nos finais do século XVIII, princípios do século XIX, iniciou-se a institucionalização especializada de pessoas com deficiência. Desde então, a sociedade toma consciência da necessidade de apoiar estas pessoas, embora esse apoio tenha sido inicialmente mais assistencial do que educativo (Jiménez, 1997). Tem então início uma nova etapa conceptual de educação especial, onde o deficiente passa a receber tratamento educativo especializado e onde se implementam formas de escolarização especializadas e institucionalizadas. Criam-se escolas especiais apenas para cegos e surdos, e no final deste século iniciou-se o atendimento de crianças e pessoas com deficiência mental em instituições criadas para este fim. Segundo Veiga (2001), é a época em que os médicos têm um papel importante nos processos de avaliação, diagnóstico e colocação da criança com deficiência nas instituições.

Nos séculos XIX e XX é consolidada a necessidade de um ensino para todos. Começou a existir a noção de que as crianças com deficiência podiam ser educadas de forma a tornarem-se autónomas e úteis para a sociedade (Veiga, 2001).

De acordo com Jiménez (1997), o século XX caracteriza-se pelo início da obrigatoriedade e expansão da escolaridade básica, onde se detetaram numerosos alunos com dificuldades em seguir o ritmo normal de aprendizagem. Desta forma, nasce uma nova pedagogia, uma educação especial institucionalizada, baseada nos níveis de capacidade intelectual e diagnosticada em termos de quociente intelectual.

Paralelamente a estas escolas especiais surgem as classes sociais, devido às dificuldades de aprendizagem e insucesso escolar apresentados, rotulando assim as crianças em função da etiologia da sua deficiência (cegos, surdos, deficiência mental, paralisia cerebral, etc.) e segregando desta forma o ensino.

A elaboração da Declaração dos Direitos da Criança em 1921 e em 1948, a Declaração dos Direitos Humanos (AGNU<sup>1</sup>, 1948) e a Segunda Guerra Mundial vieram impulsionar a mudança da filosofia inerente à Educação Especial pelo paradigma da normalização.

Em 1940, iniciaram-se movimentos de normalização pelas associações de pais, contra a segregação escolar e em 1959 surge apoio normativo que proporciona às pessoas com deficiência mental o padrão e as condições de vida quotidiana próximos dos da sociedade em geral. “A partir de então, o conceito de normalização estende-se por toda a Europa e América do Norte. É no Canadá que se publica em 1972 o primeiro livro acerca deste princípio” (Jiménez, 1997, p.25).

O meio educativo passa assim, a substituir as práticas segregadoras pelas integradoras, onde integram as pessoas com deficiência no mesmo ambiente escolar de todas as outras pessoas, acabando assim com a institucionalização.

Na década de 70 assiste-se a uma evolução significativa da Educação Especial, a partir do qual as crianças e jovens participam nas atividades letivas, com o apoio de um professor de Ensino Especial. Estes professores reunidos em equipas (equipas de Ensino Especial) foram uma das medidas fundamentais para a integração de crianças com deficiências motoras, sensoriais e mentais. Neste período sai uma grande quantidade de legislação sobre a matéria. Uma delas foi a *Public Law 94-142* «The Education For All Handicapped Children Act», que determinou a colocação das crianças com Necessidades Educativas Especiais nas escolas públicas. Esta Lei permitiu melhorar substancialmente o sistema educativo e os seus serviços de Educação Especial, promovendo a igualdade

---

<sup>1</sup> Assembleia Geral das Nações Unidas

de oportunidades educacionais para todas as crianças com NEE (Correia, 1999) e refere a necessidade da criação, para todas as crianças com deficiência, de um plano individual de ensino, que através da utilização diferenciada de recursos pressupõe o direito e o acesso de todos à escolaridade. Com esta Lei não há mais necessidade do aluno se adaptar à escola, uma vez que agora é a escola que tem de se adaptar ao aluno.

Outra publicação de relevo publicada na década de 70 foi o *Warnock Report*, que introduz o termo “necessidades educativas especiais” e veio alterar consideravelmente as respostas educativas para crianças com NEE.

“A Educação Especial passa, assim, neste século por grandes reformulações, como resultado das enormes convulsões sociais, de uma revisão gradual da teoria educativa e de uma série de decisões legais históricas que assentam num pressuposto simples: a escola está à disposição de todas as crianças em igualdade de condições e é obrigação da comunidade proporcionar-lhes um programa público e gratuito de educação adequada às suas necessidades” (Correia, 1999, p.14).

Na perspetiva de uma “escola para todos”, em junho de 1994, realizou-se a “Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade” realizada em Salamanca, de onde resultou um documento - A Declaração de Salamanca<sup>2</sup>, que define princípios que salvaguardam os direitos das crianças com NEE:

“As crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais devem ter acesso às escolas regulares que a elas se devem adequar, através de uma pedagogia centrada na criança, capaz de ir ao encontro destas necessidades. As escolas regulares, seguindo esta orientação inclusiva, constituem os meios mais capazes para combater as atitudes discriminatórias, criando comunidades abertas e solidárias, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos” (Declaração de Salamanca, 1994, p. 5).

Ao implementar-se o movimento escola inclusiva impõe-se que esta tenha por intuito:

“Reconhecer e satisfazer as necessidades diversas dos seus alunos, adaptando-se aos vários estilos e ritmos de aprendizagem de modo a garantir um bom nível de educação para todos, através de currículos adequados, de uma boa organização escolar, de estratégias pedagógicas, de utilização de recursos e de uma boa cooperação com as respetivas comunidades” (Declaração de Salamanca, 1994, p. 7).

---

<sup>2</sup> A Declaração de Salamanca, aprovada em Junho de 1994 pelos representantes de 92 governos (entre os quais o de Portugal) e 25 organizações internacionais, constitui uma referência incontornável no percurso de uma escola inclusiva.

Nos anos 90 estabeleceu-se a escolaridade básica obrigatória para todas as crianças, o que veio preocupar toda a comunidade escolar, uma vez que muitas escolas não possuíam quaisquer meios físicos e/ou tecnológicos para receber alunos portadores de deficiências. Para dar resposta a esta decisão, foi necessário desenvolver estruturas educativas a aplicar a alunos com NEE, agora incluídos no ensino regular. Surgindo, assim, o Decreto de Lei 319/91 que admitia que a criança com NEE devia ser educada sempre que possível num meio o menos restritivo possível. Mais tarde surge o Despacho Normativo 105/97, que complementa o referido Decreto de Lei, através da colocação de professores especializados que trabalham não só com o aluno, mas com toda a comunidade escolar, para que através dos apoios educativos proporcionem uma resposta educativa articulada e coerente com as necessidades sentidas, construindo uma escola democrática e de qualidade, para todos os seus elementos.

Atualmente vigora o Decreto de Lei 3/2008 que pretende “ (...) a inclusão educativa e social, o acesso e o sucesso educativo, a autonomia, a estabilidade emocional, bem como a promoção da igualdade de oportunidades (...) ” (art.1º, ponto 2) e a melhoria da qualidade do ensino. Esta nova perspetiva de ensino refere que “Um aspeto determinante dessa qualidade é a promoção de uma escola democrática e inclusiva, orientada para o sucesso educativo de todas as crianças e jovens. Nessa medida, importa planejar um sistema de educação flexível, pautado por uma política global integrada, que permita responder à diversidade de características e de necessidades de todos os alunos que impliquem a inclusão das crianças e dos jovens com necessidades educativas especiais, no quadro de uma política de qualidade orientada para o sucesso educativo de todos os alunos” (D.L:3/2008).

A aplicação deste decreto-lei pressupõe um processo de referenciação o qual pode ser feito: por pais ou encarregados de educação, pelos serviços de Intervenção Precoce, pelos docentes e/ou outros técnicos ou serviços. Este, por sua vez, compreende a elaboração de um relatório técnico – pedagógico, onde constam os resultados decorrentes de uma avaliação por referência à *Classificação Internacional de Funcionalidade* (CIF), sendo este documento a base do *Programa Educativo Individual*, (PEI).

A CIF permite assim uma abordagem inspirada num modelo biopsicossocial, que incorpora os componentes de saúde nos níveis corporais e sociais. Este modelo integra a dimensão biomédica, psicológica (dimensão individual) e social, que se encontram



interligados e que por sua vez são influenciados pelos fatores ambientais. É neste contexto que surge o conceito de NEE de carácter prolongado.

Sendo a escola o principal agente democratizante do ensino, em que todos os alunos, sem exceção, têm direito a uma educação integrada e justa, deve disponibilizar respostas adequadas às diferentes necessidades de cada um, disponibilizando serviços especializados, técnicos capazes e bem formados e atitudes responsáveis, por parte de todos os agentes educativos.

### **1.2. Da Integração à Inclusão**

Para Sanches e Teodoro (2006) a integração escolar das crianças com NEE leva ao aparecimento de um ensino paralelo associado à Educação Especial em exclusivo para os alunos com NEE e para os professores de educação especial que os acompanham, dentro das escolas regulares. O papel dos professores é acompanhar os alunos, para que estes desenvolvam capacidades que lhes permitam entrar no meio escolar regular, e, se não o conseguirem, serem devida e convenientemente encaminhados.

Estes autores defendem, ainda, que “O aluno está na classe regular e tem um professor de educação especial que para ele faz um programa, para compensação das suas áreas deficitárias e o desenvolve individualmente com o aluno, fora da sala de aula, onde se encontra a classe a que este aluno pertence” (Sanches e Teodoro, 2006, p.68).

A integração escolar foi, para Sanches e Teodoro (2006), uma mais-valia para a educação, pois possibilitou a saída de crianças e jovens deficientes das instituições de ensino especial, em prol da partilha de um novo espaço e do convívio com novos parceiros, facilitando o processo de socialização e de aprendizagem. A vertente educativa não foi descurada e, por isso, as práticas pedagógicas foram, também, transferidas das instituições de ensino especial para a escola regular, acompanhadas dum programa educativo individual, concordante com as características do aluno, desenhado e desenvolvido, essencialmente, pelo professor de educação especial.

Apesar da integração apresentar muitas virtudes, foi-se verificando que a resposta educativa dada às crianças nem sempre foi a mais adequada a servir as necessidades de cada uma.

Birch (1974 cit. por Jiménez, 1997, p.47) define inclusão escolar como “um processo que pretende unificar a educação regular e especial com o objetivo de oferecer um

conjunto de serviços a todas as crianças, com base nas suas necessidades de aprendizagem”.

Colocar uma criança com NEE numa escola de ensino regular não é suficiente para se poder afirmar que está incluída. A criança tem o direito de participar num modelo educativo geral que respeite as suas diferenças e as suas características.

Vários autores como Boatwright (1933 cit. por Correia, 1999) defendem que a inclusão significa acompanhar todo o aluno na classe regular, incluindo mesmo aqueles que apresentem NEE severas, com o apoio dos serviços de educação especial. Também Forest (1987 cit. por Correia 1999, p. 33) defende esse modelo de inclusão ao afirmar que “ (...) é cada vez mais evidente que, ao providenciarem-se serviços adequados e apoios suplementares na classe regular, a criança com NEE severas pode atingir os objetivos que lhe foram traçados tendo em conta as suas características”.

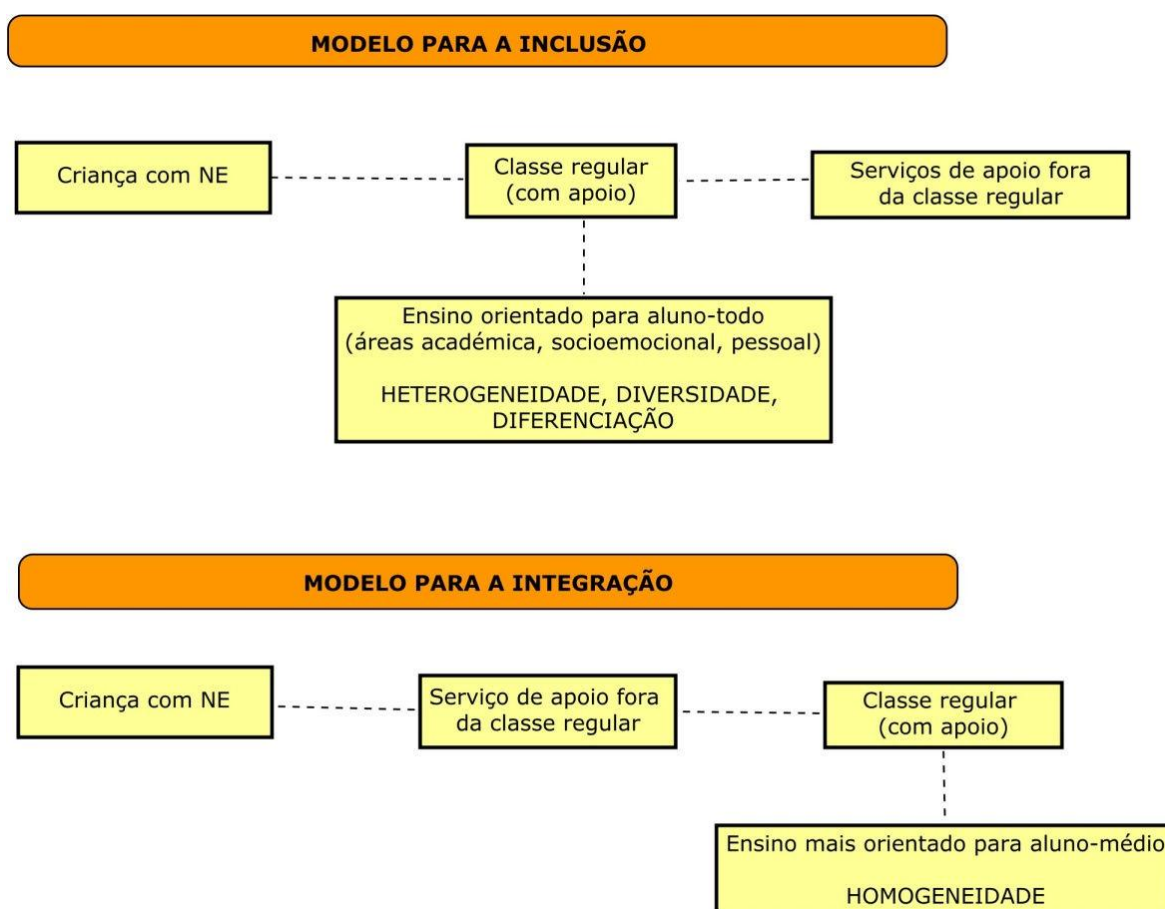
Apesar da integração e da inclusão promoverem a inserção da criança com NEE, o que as diferencia, é que enquanto a integração é a inserção parcial, a inclusão é a inserção total e condicionada.

Na integração, a inserção, depende da capacidade do aluno se adaptar à escola. Na inclusão, a inserção focaliza as particularidades de cada aluno. A integração rege-se pelo princípio da normalização, que defende o direito da criança com NEE se desenvolver num ambiente o mais normal possível, para que através do convívio com todas as crianças, anule comportamentos inadequados, modele comportamentos adequados e desenvolva experiências que as ajudem a ter uma postura mais efetiva na sociedade.

Para haver inclusão terá de haver também articulação e participação entre pais, autarquias, comunidade, professores e órgãos de gestão da escola e tem de se adotar a filosofia da heterogeneidade para alargar a todos os alunos as oportunidades educacionais.

“O princípio fundamental das escolas inclusivas consiste em todos os alunos aprenderem juntos, sempre que possível, independentemente das dificuldades e das diferenças que apresentem. Estas escolas devem reconhecer e satisfazer as necessidades diversas dos seus alunos, adaptando-se aos vários estilos e ritmos de aprendizagem, de modo a garantir um bom nível de educação para todos, através de currículos adequados, de uma boa organização escolar, de estratégias pedagógicas, de utilização de recursos e de uma cooperação com as respectivas comunidades. É preciso, portanto, um conjunto de apoios e de serviços para satisfazer o conjunto de necessidades especiais dentro da escola” (Declaração de Salamanca, 1994, p. 11-12).

“Se, por um lado, a integração dá, na maioria dos casos, relevância a apoios educativos directos para alunos com NEE fora da classe regular, a inclusão proclama esses apoios, na maioria das vezes indirectos, dentro da sala de aula e só em casos excepcionais é que os apoios devem ser prestados fora da classe regular. Verifica-se, assim, que, no caso do modelo inclusivo, o ensino é orientado para o aluno visto como um todo, considerando-se três níveis de desenvolvimento essenciais – académico, sócio-- emocional e pessoal -, tendo por base as suas características e necessidades” (Correia, 2003, p. 22).



**Figura 1 – Integração / Inclusão**

(Correia 2003, p. 22)

No **Quadro 1** podemos ver uma síntese comparativa entre Integração e Inclusão elaborada por Sanches & Teodoro (2006), fundamentada nos pontos mais importantes em que vários autores estão de acordo.

Da Integração escolar /Educação especial	À Inclusão escolar/Educação inclusiva
Da homogeneidade	À diversidade
Da normalização	Ao direito à diferença
Do isolamento	À cooperação
Da aventura solitária	À responsabilidade colectiva
Da diferença como um problema	À diferença como um desafio
Da indiferença à diferença	À valorização da diversidade
Do currículo único	Ao currículo flexível
Do indivíduo	Ao contexto
Da selecção dos melhores	Ao sucesso para todos
Dos alunos com NEE's	A todos os alunos
Da entrada na escola, sob condição, transportando os apoios disponibilizados	A fazer parte da escola que gera e disponibiliza as condições e os recursos necessários
Do programa específico para o aluno	Às estratégias para a classe
Do défice	Ao potencial
Da educação especial para os alunos especiais	À educação de sucesso para todos
De um adulto «colado», «guarda»	A todos os adultos presentes na escola/sala de aula para ensinar e apoiar as aprendizagens de todos os alunos
Do professor consumidor, aplicador	Ao professor criativo, experimentador e reflexivo

**Quadro 1 – Integração / Inclusão** (Sanches& Teodoro, 2006, p. 79)

### **1.3. Legislação em Portugal – Decreto-Lei n.º 3/2008 de 7 de Janeiro**

#### **1.3.1. Objetivos, Enquadramento e Princípios Orientadores**

Com a implementação do Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro, as escolas portuguesas viram-se confrontadas com novas medidas de apoio à Educação Especial. Assim sendo, o presente DL define “os apoios especializados a prestar na educação pré-escolar e nos ensinos básicos e secundário dos sectores público, particular e cooperativo” (art.1º). Define como população – alvo os alunos “com limitações significativas ao nível da atividade e da participação, num ou vários domínios de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível da comunicação, da aprendizagem, da mobilidade, da autonomia, do relacionamento interpessoal e da participação social” e dando lugar à mobilização de serviços especializados para promover o potencial de funcionamento biopsicossocial.

Uma escola inclusiva deve respeitar a diversidade de características das crianças/jovens, as diferentes necessidades e a diferenciação pedagógica.

Neste sentido o DL 3/2008 delimita os seguintes princípios orientadores no âmbito da adaptação do processo educativo:

- As escolas não podem rejeitar a matrícula ou a inserção de qualquer criança/jovem com base na incapacidade ou nas NEE;
- As crianças/jovens com NEE de carácter permanente gozam de prioridade na matrícula;
- Estas crianças/jovens têm o direito ao reconhecimento da sua singularidade e à oferta de respostas educativas adequadas;
- Toda a informação resultante da intervenção técnica e educativa deve ser confidencial.

Os pais e encarregados de educação têm o direito de participar ativamente em tudo o que diz respeito à educação especial do seu filho, podendo aceder a toda a informação que consta no processo educativo. Quando não exercerem o seu direito de participação “cabe à escola desencadear as respostas educativas adequadas em função das necessidades educativas especiais diagnosticadas” (art. 3º, alínea 2). Quando não concordam com as medidas educativas propostas pela escola podem recorrer aos serviços competentes do Ministério da Educação.

Neste enquadramento legal, as escolas devem estar preparadas para incluir nos seus projetos educativos as adequações de carácter organizativo e de funcionamento necessárias para responder às necessidades educativas especiais de carácter permanente das crianças/jovens, assegurando a sua participação nas atividades promovidas pela escola. Para garantir estas adequações são criadas:

- Escolas de referência para a educação bilingue de alunos surdos e a educação de alunos cegos e com baixa visão;
- Unidades de ensino estruturado para a educação de alunos com perturbações do espectro do autismo;
- Unidades de apoio especializado para a educação de alunos com multideficiência e surdo cegueira congénita.

As escolas de referência são criadas sob proposta do conselho executivo e as unidades por despacho do diretor regional de educação.

No mesmo seguimento, introduziu-se a necessidade de criar nos agrupamentos de escola ou escolas de referência equipamentos e profissionais especializados.

Para promover a aprendizagem e a participação dos alunos com NEE de carácter permanente foram criadas medidas educativas. Essas medidas passam por apoio

pedagógico personalizado, que compreende o reforço das estratégias utilizadas na turma ao nível da organização, do espaço e das atividades; o estímulo e o reforço das competências e aptidões envolvidas na aprendizagem; a antecipação e o reforço da aprendizagem de conteúdos lecionados na turma e o reforço e desenvolvimento de competências específicas; adequações curriculares individuais, que são aquelas que têm como padrão o currículo comum, não pondo em causa a aquisição de competências terminais de ciclo. Podem consistir na introdução de áreas curriculares específicas, de objetivos e conteúdos intermédios e na dispensa de atividades, desde que se revelem de difícil execução, face à incapacidade do aluno; adequações no processo de matrícula, ou seja, podem frequentar o estabelecimento de educação da sua área de residência, beneficiar de um ano de adiamento de escolaridade (no 1º ano), pode efetuar-se a matrícula por disciplinas no 2º e 3º ciclos e secundário; adequações no processo de avaliação incluem adaptações de provas e instrumentos de avaliação, formas e meios de comunicação, periodicidade, duração e local da avaliação; Currículo Específico Individual substitui as competências definidas para cada nível de educação e ensino; introduz, substitui e/ou elimina objetivos e conteúdos em função do nível da funcionalidade do aluno; inclui conteúdos conducentes à autonomia pessoal e social, ao desenvolvimento de atividades de carácter funcional centradas em contextos de vida, e à organização do processo de transição para a vida ativa. E por tecnologias de apoio, integram dispositivos que facilitam a melhoria da funcionalidade e a redução da incapacidade do aluno.

### **1.3.2. Procedimentos de referenciação e avaliação**

O processo de referenciação é desencadeado sempre que exista suspeita de necessidade de educação especial. Refere o artigo 5º que “a educação especial pressupõe a referenciação das crianças e jovens que eventualmente dela necessitem, a qual deve ocorrer o mais precocemente possível, detetando os fatores de risco associados às limitações ou incapacidades.” Este processo efetua-se aos Órgãos de Administração e Gestão da Escola, pela iniciativa dos encarregados de educação, dos serviços de intervenção precoce e por docentes ou outros técnicos que intervêm com a criança ou jovem.

Esta referência só será validada mediante o preenchimento de um documento onde vem explícito as razões que levaram à referenciação da situação e onde está anexa a informação relevante para o processo de avaliação. Após o pedido de referenciação à direção, cabe a esta encaminhá-la para os serviços especializados, que farão uma

avaliação. Nesta fase é da responsabilidade dos técnicos especializados reunir as informações, por referência à Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), e elaborar um relatório técnico-pedagógico (RTP) que servirá de apoio à elaboração do Programa Educativo Individual (PEI).

O PEI contém o perfil de funcionalidade do aluno, refere os motivos que determinam as necessidades educativas especiais, especifica as respostas e as medidas educativas a adotar. Este documento é da responsabilidade do educador de infância, do professor do 1º ciclo ou do diretor de turma, consoante o caso e é elaborado pelos mesmos em conjunto com o professor de educação especial e por todos os serviços implicados na elaboração do relatório técnico-pedagógico. O PEI é aprovado por deliberação do conselho pedagógico.

Sendo o PEI, o documento mais importante do aluno com NEE, este deverá, segundo o artigo 9º, conter informação detalhada e organizada sobre a identificação do aluno; o resumo da história escolar; a caracterização dos indicadores de funcionalidade e do nível de aquisições e dificuldades do aluno; os fatores ambientais; definições das medidas educativas a implementar; discriminação dos conteúdos, dos objetivos gerais e específicos a atingir e das estratégias, recursos humanos e materiais a utilizar; o nível de participação do aluno nas atividades da escola; a distribuição horária das diferentes atividades; a identificação dos técnicos responsáveis; a definição do processo de avaliação da implementação do PEI e a data e assinatura dos participantes na sua elaboração e dos responsáveis pelas respostas educativas a aplicar.

O processo de avaliação deve ficar concluído em 60 dias após a referenciação.

A revisão do PEI é obrigatória no final de cada nível de educação e ensino e no fim de cada ciclo do ensino básico, garantindo uma avaliação contínua, sendo obrigatória em cada um dos momentos de avaliação. Deverá também constar no PEI um relatório, no final do ano letivo, onde se encontram os resultados obtidos e explicita a necessidade de continuidade das medidas implementadas ou propostas de alteração.

Os alunos com PEI que não consigam adquirir as aprendizagens e as competências definidas no currículo comum deverá ser estruturado um Plano Individual de Transição (PIT), sempre que possível para exercer uma atividade profissional, que se inicia três anos antes da idade limite da escolaridade obrigatória.

No sentido de facilitar a inclusão de crianças/jovens com NEE na sociedade atual, as Tecnologias de Informação e Comunicação assumem um papel fundamental, pois facilitam uma intervenção diferenciada, ativa e colaborativa de todos os intervenientes na vida de cada uma destas pessoas.

#### **1.4. Conceito de Necessidades Educativas Especiais**

Como já foi referido anteriormente, o conceito de Necessidades Educativas Especiais (NEE), foi introduzido em 1978 pelo famoso relatório Warnock Report, revolucionando a intervenção educativa de crianças com problemas. Este relatório refere que ter NEE pressupõe a necessidade de um complemento diferente do prestado, atendendo às características e especificidades de cada aluno e potenciando o seu desenvolvimento e autonomia. Brennan (1988, cit. por Correira, 1999, p. 48) refere que:

“Há uma necessidade educativa especial quando um problema (físico, sensorial, intelectual, emocional, social ou qualquer combinação destas) afeta a aprendizagem ao ponto de serem necessários acesos especiais ao currículo, ao currículo especial ou modificado, ou a condições de aprendizagem especialmente adaptadas para que o aluno possa receber uma educação apropriada. Tal necessidade educativa pode classificar-se de ligeira a severa e pode ser permanente ou manifestar-se durante uma fase do desenvolvimento do aluno”.

Assim, pode dizer-se que as crianças que não acompanham o currículo normal necessitam que se ajustem adaptações curriculares à sua problemática, ficando a escola responsável por assegurar respostas adequadas às suas necessidades, de forma a minimizar as limitações dos alunos.

É com o Decreto-Lei nº 3/2008 de 7 de Janeiro, que o Ministério da Educação português redefine o conceito de NEE, até então categorizadas clinicamente, através do revogado Decreto-Lei n.º 319/91.

Assim, o D.L. 3/2008, fundamentado na Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), considera que as NEE são aquelas que resultam de:

“(...) limitações significativas ao nível da actividade e da participação, num ou vários domínios de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível da comunicação, da aprendizagem, da mobilidade, da autonomia, do relacionamento interpessoal e da participação social e dando lugar à mobilização de serviços especializados para promover o potencial do funcionamento biopsicosocial” (D.L. 3/2008, p. 155).



## Capítulo 2 – As TIC no contexto educativo

### *2.1. Evolução da Integração das TIC no ensino em Portugal*

Numa sociedade em constante mudança social e cultural, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), têm contribuído para a construção um novo tipo de sociedade – a sociedade da informação, que conduz diferentes caminhos para o saber, tais como o saber procurar, saber interpretar, saber aprender e saber integrar diversas fontes o que conduz à necessidade das crianças adquirirem hábitos de pesquisa, análise e seleção de informação e competências que lhes permitam o acesso ao conhecimento e à participação ativa na vida social (Duarte, Marques, Tomás & Pereira, 2002).

Desta forma, a educação terá de ser capaz de responder aos desafios deste desenvolvimento tecnológico, cabendo aos professores o papel de se envolverem nessa dinâmica de mudança:

“A Sociedade da Informação exige uma contínua consolidação e atualização dos conhecimentos dos cidadãos. O conceito de educação ao longo da vida deve ser encarado como uma construção contínua da pessoa humana, dos seus saberes, aptidões e da sua capacidade de discernir e agir. A escola desempenha um papel fundamental em todo o processo de formação de cidadãos aptos para a sociedade da informação e deverá ser um dos principais focos de intervenção para se garantir um caminho seguro e sólido para o futuro” (MSI<sup>3</sup>, 1997, p.43).

A consciência da necessidade urgente das escolas se abrirem ao mundo das novas tecnologias, foi ganhando forma e concretizando-se em várias medidas.

Em Portugal a primeira medida para introduzir as novas tecnologias no ensino, deu-se com Projeto MINERVA, entre 1985 e 1994 e teve um impacto importante num conjunto de escolas, principalmente no 1º Ciclo do Ensino Básico porque “tinha como objectivos: i) o apetrechamento informático das escolas, a formação de professores e de formadores de professores; ii) o desenvolvimento de software educativo; iii) a promoção da investigação na área da utilização das TIC no Ensino Básico e Secundário” (Santos, 2005, p.77). Contudo, como foi desenvolvido em apenas algumas escolas, ficou aquém do esperado.

---

<sup>3</sup> MSI – Missão para a Sociedade da Informação (Livro Verde)

Na década de 90, a Internet e a comunicação através do correio eletrónico desenvolveram uma nova fase, com a elaboração do *Livro Verde* para a Sociedade de Informação (MSI, 3997), surgem dois outros projetos o Programa Nónio-Século XXI e o Programa Internet na Escola (PIE).

O Programa Nónio-Século XXI mantém-se ainda hoje ativo e é constituído por quatro subprogramas:

“ i) aplicação e desenvolvimento das TIC, criando Centro de Competência em vários pontos do país, com responsabilidades na acreditação de acções de formação, projectos em áreas pedagógico-tecnológicas e financiamento de projectos educativos de escolas dos ensinos básico e secundário, sob a forma de concursos nacionais; ii) formação de professores na área das TIC; iii) criação e desenvolvimento de *software* educativo e iv) difusão de informação e cooperação internacional, divulgando experiências nacionais e internacionais” (Santos, 2005, p. 79).

O objetivo do PIE foi dotar as todas as escolas do ensino público e privado, assim como associações, de computadores com ligação à Internet.

Mais tarde, foi criada a Equipa de Computadores, Rede e Internet nas Escolas (ECRIE) a quem competia “conceber, desenvolver, concretizar e avaliar iniciativas mobilizadoras e integradoras no domínio do uso dos computadores, redes e Internet nas escolas e nos processos de ensino-aprendizagem (...)” (Despacho Nº 15 322/2007).

Atualmente foi implementado o Plano Tecnológico da Educação (PTE) que permite:

“A melhoria do ensino e dos resultados escolares dos alunos; A igualdade de oportunidades no acesso aos equipamentos tecnológicos; A modernização das escolas, possibilitando que estabelecimentos de ensino funcionem em rede e que os professores trabalhem de forma colaborativa” (Ribeiro, Almeida & Moreira, 2010, pp. 97-98).

Desta forma, parece-nos pertinente efetivar uma revisão da literatura que nos possibilite enquadrar a compreensão das “Tecnologias e o Ensino e aprendizagem”.

## **2.2. As TIC no processo de ensino-aprendizagem**

Vivemos numa sociedade em que ninguém se espanta com o aparecimento diário e rápido de uma novidade tecnológica a ser publicitada. Da mesma forma, “ninguém se espanta ao entrar na sala de aula e ver lápis, esferográficas, cadernos e livros de texto. Em alguns países desenvolvidos também é possível encontrar juntamente com todos estes objectos educativos computadores, dispostos numa sala especial ou distribuídos pelas turmas” (Matos, 2000, p. 794).

O significado da palavra educação aponta para o processo de socialização do Homem, aquisição de conhecimentos e sensibilização cultural e comportamental e as TIC assumem aqui uma importância fulcral, uma vez que o sistema educativo tem como base preparar os jovens para a vida ativa numa sociedade em permanente mudança.

Uma “aldeia global”, assim se define o mundo em que vivemos, uma aldeia em que virtualmente todos os habitantes podem comunicar uns com os outros e saber o que se passa em toda a parte. É nesta realidade, em constante mudança e crescimento tecnológico, que vivem os alunos das nossas escolas. Contudo questionamos se a realidade das escolas é a mesma dos seus alunos. As escolas enfrentam o desafio de corresponder a esse crescimento, cabendo aos professores o papel de se envolverem na dinâmica de mudança, ajustando os seus métodos de ensino e forma de interação com os alunos.

Contrariamente aos receios de muitos professores, o computador não os substitui na sala de aula, é essencialmente mais um instrumento de trabalho, conferindo-lhes novas responsabilidades. As suas funções de educadores mantêm-se, acrescidas da necessidade de formação continua na área das tecnologias, de modo a “adquirir um conjunto diversificado de competências e conhecimentos que incluem uma compreensão do seu papel (...) de instrumento educativo” (Ponte, 1988, p.108).

A intervenção do professor é essencial não bastando colocar os recursos à disposição dos alunos. É necessário que o professor conheça as potencialidades desses recursos e como os utilizar no desenvolvimento dos seus alunos. Ponte (1988, p.5) sobre este assunto, afirma que “ (...) quem não for capaz de utilizar e compreender minimamente os processos informáticos correrá o risco de estar tão desinserido na sociedade do futuro com um analfabeto o está na sociedade de hoje”.

Assim, a escola atual enfrenta o “desafio de ser capaz de evoluir e adaptar-se às novas necessidades” (Ponte, 1988, p. 55), não estando em causa apenas a atualização tecnológica da escola, mas uma reorganização em função das novas necessidades e

objetivos sociais. Deste modo, é fundamental refletir sobre os objetivos educativos, como concretizar e avaliar os seus resultados, bem como a formação contínua dos professores (Ponte, 1988, p. 4).

As TIC em educação não devem estar, portanto, associadas à ideia de substituição dos recursos existentes (quadro, giz, professor) pelo computador, mas relacionadas com a mudança do modo como se aprende e quem ensina (Santos, 2006).

Para Freitas (1991, p. 28) as TIC permitem disponibilizar “ferramentas que ajudam a deslocar o centro do processo ensino/aprendizagem para o aluno, favorecendo a sua autonomia e enriquecendo o ambiente onde a mesma se desenvolve. Permitem a exploração de situações, que de outra forma seria muito difícil ou mesmo impossível de realizar. Possibilitam ainda a professores e alunos a utilização de recursos poderosos, bem como a produção de materiais de qualidade superior aos convencionais”.

Muitos são os professores que já introduzem as novas tecnologias nas suas aulas, seja pela projeção de uma história através do vídeo projetor, pelo uso do quadro interativo, pelas apresentações multimédia, pelo uso de materiais digitais, entre outras, conferindo um ensino mais dinâmico e centrado no conhecimento construído pelo aluno como sujeito ativo na descoberta do saber.

Cabe ao professor refletir sobre a melhor forma de utilizar estes recursos atendendo às características dos seus alunos, integrando-os nas estratégias de ensino e nos objetivos de aprendizagem que pretende atingir.

Como refere Henriques (2010) para que as TIC contribuam para um o processo de ensino-aprendizagem mais eficaz, devem ser implementadas tendo em consideração o contexto educativo em que os alunos estão inseridos, quer o contexto social, quer a formação dos professores e o interesse que manifestam em implementar as TIC nas suas práticas pedagógicas. Ely (1997 citado por Henriques, 2010, p.30) defende que as TIC “quando integradas, adaptadas e utilizadas em conjunção com outras estratégias são uma mais-valia para a aprendizagem dos alunos, levando-os à construção do seu próprio conhecimento e tornando mais rico todo o processo de ensino-aprendizagem”. E para Crook (1997 citado por Henriques, 2010) “o ensino e aprendizagem dos alunos são mais significativos se tal processo for realizado no sentido de ir ao encontro do aluno, ou seja, centrado no seu ritmo de aprendizagem e baseado no conhecimento já adquirido, nas capacidades e nos objetivos do aluno”.

A utilização das TIC nas escolas permite ao aluno adquirir conhecimentos autonomamente, desenvolvendo a sua capacidade de pesquisa e de questionar as informações que recolhe, utilizando para isso o computador, que se apresenta como um

importante instrumento de comunicação e aprendizagem. Assim, ao computador é atribuído um papel fundamental na sala de aula, uma vez que poderá enriquecer toda a dinâmica de uma aula.

Rodrigues (1988 cit. por Santos, 2006, p.115) afirma que:

“ (...) o computador, enquanto utensílio pedagógico, pode contribuir para o desenvolvimento de capacidades cognitivas, motoras, de linguagem ou pré-aptidões para as aprendizagens escolares. Este autor defende também que o computador pode ser um poderoso meio de luta contra o insucesso escolar porque, diz, tem-se observado que alunos com dificuldades de aprendizagem no sistema tradicional, ficam mais motivados quando fazem uso do computador e revelam melhor os seus talentos”.

Assim, as novas tecnologias têm como principais objetivos educacionais desenvolver o raciocínio, a capacidade de resolver problemas novos, o espírito crítico a criatividade e a tomada de decisões e podem dar uma grande contribuição à aprendizagem, porque elas ajudam a criar situações ricas, variadas e estimulantes (Ponte, 1997).

O mais importante para o aluno é sentir “que a escola tem um objetivo que o ligue à vida, e por isso ele tem de encontrar nela o que encontra na vida” (Freitas, 1997, p.20), porém o equilíbrio entre a utilização das TIC e as práticas mais convencionais é fundamental uma vez que estas continuam a ser necessárias para o desenvolvimento das suas capacidades. Uma não substitui a outra, complementam-se valorizando assim o processo de ensino-aprendizagem, que simplesmente necessita de acompanhar as mudanças da sociedade.

A escola “tem de passar a ser encarada como um lugar de aprendizagem em vez de um espaço onde o professor se limita a transmitir o saber ao aluno; deve tornar-se num espaço onde são facultados os meios para construir o conhecimento, atitudes e valores e adquirir competências. Só assim a Escola será um dos pilares da sociedade do conhecimento” (MSI<sup>4</sup>, 1997, p.43).

A correta utilização do computador e exploração do software educativo podem revelar-se instrumentos muito eficazes para aperfeiçoar e melhorar o processo de ensino-aprendizagem. O computador em especial pode proporcionar um ensino individualizado, facilitando a aprendizagem sobretudo dos alunos com dificuldades de aprendizagem (Santos, 2006).

---

<sup>4</sup> MSI – Missão para a Sociedade da Informação (Livro Verde)

Considerando a utilização das TIC na sala de aula como um recurso com potencial ao serviço do professor e da sua prática de ensino e de aprendizagem, para os alunos com NEE, as novas tecnologias criaram grandes expectativas, pois permitem à pessoa com deficiência desempenhar com maior eficácia algumas tarefas aumentando as suas possibilidades nas áreas em que ela se encontra afetada, podendo o computador ser considerado como a única forma possível para algumas crianças realizarem determinadas atividades que de outra forma não seriam possíveis, por exemplo crianças com défice funcional a nível motor (Xavier, 2011).

Segundo as palavras de Freitas (1991, p.30), “ (...) a humanidade terá nas novas tecnologias da informação e comunicação um auxiliar precioso no sentido de uma verdadeira disponibilização da informação por todos”.

Assim, cada vez mais o progresso tecnológico nos remete para a indispensabilidade educacional, um direito igualitário que assiste a todos, até porque nos deparamos com estas novas tecnologias a todos os instantes, por exemplo, no sistema de trânsito (semáforos, portagens diretas, etc.), caixas multibanco, telemóvel, micro-ondas, máquina de lavar, etc. Sendo o papel do professor na escola proporcionar uma aprendizagem significativa, é, pois, importante desenvolver desde muito cedo, nas crianças, uma certa competência no domínio tecnológico, de modo a saberem lidar com a tecnologia no quotidiano e procurar a informação pretendida, seleccioná-la, interpretá-la e usá-la. Devemos então pensar num professor, mediador do conhecimento, sensível e crítico, aprendiz permanente e organizador do trabalho na escola, um orientador, um cooperador e, sobretudo, um construtor de sentido.

### **2.3. As TIC, a Educação Especial e a Inclusão**

*“Deixai-me viver e aprender, como sou e com todos os meus amigos!”*

(Sanches e Teodoro, 2006, p.65)

Sendo que a diversidade emerge como característica dominante da sociedade atual, as escolas necessitam de promover a igualdade de oportunidades educativas e fomentar o sucesso de todos os alunos e de cada um em particular.

É princípio fundamental das escolas inclusivas, todos os alunos aprenderem juntos, sempre que possível e independentemente das suas dificuldades e diferenças. A escola atual deve aceitar e satisfazer as necessidades distintas dos alunos, adaptando-se aos diferentes ritmos de aprendizagem através de currículos adequados, boa organização

escolar, estratégias pedagógicas, utilização de recursos e espírito de cooperação entre os vários parceiros educativos, garantindo assim um bom nível de educação para todos (Declaração de Salamanca, 1994).

Numa escola inclusiva só pode existir uma educação inclusiva, onde a heterogeneidade não é considerada um problema, mas um desafio à criatividade e profissionalismo dos professores (Sanches e Teodoro, 2006).

Se o professor for sensível à diversidade dos seus alunos e a encarar como um potencial a explorar, promove a diferenciação pedagógica tendo em conta a individualidade de cada um dos seus alunos, as suas características, interesses, saberes e problemas (Sanches, 2005).

Para Fonseca (1984 cit. por Santos, 2006) é fundamental fornecer à criança com NEE uma intervenção educativa especializada para conseguir um desenvolvimento pleno das suas capacidades. A criatividade e a capacidade de inovação poderão ser qualidades inerentes ao próprio indivíduo mas, se não forem estimuladas por uma formação adequada, podem nunca ser reveladas em toda a sua plenitude. Logo, se uma criança com NEE não for adequadamente estimulada, tenderá a alhear-se da realidade adquirindo hábitos de passividade e acomodação, esperando sempre que sejam os outros a fazer as coisas por si.

De modo a evitar uma postura passiva e atendendo às problemáticas das crianças com necessidades educativas especiais, é necessário adaptar o seu ambiente de trabalho e proporcionar uma maior e melhor interação com os outros, com o meio e com a aprendizagem. Esta adaptação está diretamente ligada à mudança e modernização da sociedade, logo a escola também necessita de evoluir e modernizar-se para promover uma inclusão educativa. Sem dúvida que uma dessas mudanças se relaciona com as novas tecnologias. Como afirma Delors (1996, p.190):

“ (...) as novas tecnologias oferecem, como instrumentos de educação de crianças e adolescentes, uma oportunidade sem precedentes de responder com toda a qualidade necessária a uma procura cada vez mais intensa e diversificada. As possibilidades e vantagens que apresentam no campo pedagógico são consideráveis”.

As TIC são ferramentas úteis a todos e, por vezes imprescindíveis aos alunos com NEE, uma vez que podem oferecer a única possibilidade de aceder ao currículo e desenvolver atividades que antes lhes estavam vedadas.

Sanches (1991, p.121) refere que “para a maioria das pessoas a tecnologia torna a vida mais fácil, para a pessoa deficiente a tecnologia torna as coisas possíveis”.

“A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, permite e potencia a existência novas perspectivas na participação das crianças com Necessidades Educativas Especiais, podem normalizar as vidas de quem já não procura a excelência, mas a verdadeira oportunidade de se afirmar cidadão. Facilitarão, deste modo, o acesso ao conhecimento, à aprendizagem, à ocupação dos tempos livres, ao lazer, ao desenvolvimento de capacidades intelectuais, ao contacto com grupos de interesse comuns; evitarão a exclusão e contribuirão para uma integração plena” (Santos, 2006, p. 119).

As TIC, para além de reduzir as desigualdades e promover a inclusão escolar e social, são identificadas como uma mais-valia para os processos de ensino-aprendizagem dos sujeitos com NEE, não só pelas possibilidades de comunicação e transmissão de conhecimentos, mas também pela enorme motivação e interesse que despertam, principalmente através do uso do computador, que “tende a ser entendido como a voz, ouvido, o movimento que a deficiência subtraiu, (...) alargando as possibilidades de desempenho das pessoas portadoras de deficiência até aos limites do assombro” (Rodrigues, Morato, Martins e Clara, 1991, p 112).

O computador é assim encarado como uma ferramenta de trabalho, um instrumento pedagógico que pode contribuir para “desenvolver novas estratégias cognitivas, para a criação de sentimentos de autoconfiança, maior responsabilização do aluno pelo seu próprio trabalho, novas relações professor-aluno e laços de cooperação e entreajuda entre alunos” (Ponte, 1988, p.133).

Partindo do pressuposto que aprender é fazer, a tecnologia deve ser encarada como um elemento cognitivo capaz de facilitar a estruturação de um trabalho viabilizando a descoberta e garantindo condições propícias para a construção do conhecimento. Na verdade são inúmeras as vantagens que advêm do uso das tecnologias no campo do ensino – aprendizagem no que diz respeito a crianças especiais.

Para Costa (2010, p. 58) algumas das maiores vantagens da utilização das TIC na Educação Especial consistem em:

- Criar maiores níveis de autonomia;
- Ser um contributo inestimável para o desenvolvimento cognitivo, psicomotor, meio alternativo de comunicação e como meio facilitador da realização de inúmeras tarefas;



- Ser a única alternativa que alguns alunos com Necessidades Educativas Especiais têm para interagir com o meio envolvente;
- Ser uma forma de ultrapassar barreiras físicas e sócio emocionais. Algumas destas barreiras referem-se à incapacidade de manipular objetos de escrita e, ou desenho, assim como a dificuldade em ter acesso a materiais de leitura e consequentemente em participar em atividades de literacia;
- Melhorar a qualidade de vida (pessoal e social) dos alunos com NEE;
- Ajudar a resolver alguns problemas funcionais dos alunos com NEE, de forma a reduzir a dependência e contribuir para a sua inclusão em diversos contextos.

Segundo a *Wikipedia*, o uso das tecnologias no campo do ensino-aprendizagem traz inúmeras vantagens no que respeita às crianças com necessidades especiais, permitindo:

- Alargar horizontes levando o mundo para dentro da sala de aula;
- Aprender fazendo;
- Melhorar capacidades intelectuais tais como a criatividade e a eficácia;
- Permitir que um professor ensine simultaneamente em mais de um local;
- Permitir vários ritmos de aprendizagem numa mesma turma;
- Motivar o aluno a aprender continuamente, pois utiliza um meio com que ele se identifica;
- Proporcionar ao aluno os conhecimentos tecnológicos necessários para ocupar o seu lugar no mundo do trabalho;
- Aliviar a carga administrativa do professor, deixando mais tempo livre para dedicar ao ensino e à ajuda a nível individual;
- Estabelecer a ponte entre a comunidade e a sala de aula.

Na atual Legislação Portuguesa para a Educação Especial, o Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de Janeiro defende a necessidade de desenvolver um sistema educativo democrático e inclusivo, de modo a que todas as crianças aprendam num meio o menos restritivo possível, garantindo-lhes qualidade de ensino e sucesso educativo. Para tal objetivo, é determinante definir princípios, valores e instrumentos fundamentais para a igualdade de oportunidades.

Este diploma expressa medidas que dizem respeito ao uso das tecnologias no seu âmbito de intervenção, ou seja, nos apoios especializados prestados aos “alunos com limitações significativas ao nível da actividade e da participação num ou vários domínios

de vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais, de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas ao nível da comunicação, da aprendizagem, da mobilidade, da autonomia, do relacionamento interpessoal e da participação social, (...) o que implica a adaptação de estratégias, recursos, conteúdos, processos, procedimentos e instrumentos, bem como a utilização de tecnologias de apoio” (D.L.3/2008, p.155).

O enquadramento que o D.L. 3/2008 atribui às tecnologias, corresponde a uma definição mais abrangente. Já o Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal (MSI<sup>5</sup>, 1997, p.19) salienta que:

“as tecnologias da informação oferecem um grande potencial para que cidadãos com deficiências físicas e mentais consigam uma melhor integração na sociedade. É contudo necessário desenvolver esforços que diminuam a desadaptação da tecnologia a certos grupos de cidadãos com deficiências. Assim, serão elaborados planos de acção com vista à adequação das tecnologias de informação a esses grupos. Os surdos-mudos e todos os que apresentam deficiências de voz podem tirar grande partido dos interfaces gráficos como forma de comunicação e de expressão dos seus sentimentos e pensamentos. No caso dos cidadãos com deficiências visuais é preciso dar prioridade ao desenvolvimento de sintetizadores de voz em língua portuguesa adequados à conversão de texto digital em discurso sintetizado compreensível. Os cidadãos com deficiências mentais e as crianças com atrasos de desenvolvimento dessa natureza podem beneficiar da grande variedade de programas especiais e de jogos orientados para estimular o desenvolvimento das suas capacidades intrínsecas, de forma à sua plena integração na sociedade e na vida ativa”.

De destacar também a Resolução do Conselho de Ministros n.º 96/99, de 26 de Agosto que cria a Iniciativa Nacional para os Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação (INCNESI), que salienta como pilar fundamental na Sociedade da Informação, a igualdade de acesso a uma educação adequada. Sendo para isso necessário dotar as escolas dos recursos necessários, humanos e materiais, que possibilitem uma exploração correta das tecnologias, destacando por um lado os suportes multimédia e, por outro, o acesso às redes de conhecimento existentes a nível nacional e mundial. A evolução tecnológica, o decréscimo do preço dos equipamentos e a vulgarização da internet permitem cada vez mais a concretização de sistemas de ensino tecnologicamente avançados, que permitem, por exemplo, jovens impossibilitados

---

<sup>5</sup> MSI – Missão para a Sociedade da Informação (Livro Verde)

de frequentar a escola, acompanhar no seu lar ou, em ambiente hospitalar, as aulas que decorrem na escola. Contudo, para um uso eficaz das novas tecnologias no ensino de jovens com necessidades especiais será necessário preparar os agentes envolvidos neste sistema de ensino, através de programas de formação adequados.

O documento orientador desta resolução propõe três medidas fundamentais:

Medida 5.1 — Promover a utilização de computadores pelas crianças e jovens com necessidades especiais integrados no ensino regular (...);

Medida 5.2 — Adaptar o ensino das novas tecnologias às crianças com necessidades especiais, apetrechando as escolas com os equipamentos necessários (...);

Medida 5.3 — Promover a criação de um programa de formação sobre a utilização das tecnologias da informação no apoio aos cidadãos com necessidades especiais, especialmente destinados a médicos, terapeutas, professores e outros agentes envolvidos na adequação da tecnologia às necessidades dos cidadãos.

Apesar de diferentes, os alunos com necessidades educativas especiais têm direitos iguais e como é referido no artigo 26, da Declaração Universal dos Direitos Humanos (AGNU, 1948) “Toda a pessoa tem direito à educação”, por isso é fundamental investir nas tecnologias na Educação Especial e na formação dos docentes para que estes façam uma escolha criteriosa dos recursos tecnológicos e os integrem de forma pedagogicamente correta nas estratégias de ensino-aprendizagem que melhor respondam às necessidades individuais dos seus alunos. Como cada criança é única, é fulcral criar uma pedagogia diferenciada e ajustar os objetivos ao seu ritmo de aprendizagem. Só assim será possível promover a igualdade de acesso à educação e à informação e combater a info-exclusão.

Assim, podemos dizer que o acesso às TIC pode ser uma ferramenta poderosa na inclusão educativa, podendo reduzir as desigualdades na educação através de abordagens educativas e tecnológicas apropriadas e adaptadas às exigências de todos os alunos, incluindo os que apresentam NEE.

Para que a inclusão das TIC seja uma realidade no currículo destes alunos, é necessária a cooperação de todos os agentes envolvidos na implementação das TIC em contexto de ensino-aprendizagem e todos os níveis e tipos de informação devem estar acessíveis.

Correia e Martins (2002, p.71) mencionam que “cada vez mais as Tecnologias de Comunicação Informação (TIC) são usadas na educação de alunos com NEE

melhorando a sua qualidade de vida”. Ainda segundo estes autores, a utilização das TIC pelos alunos com NEE têm dois grandes objetivos curriculares:

- “aumentar a eficiência dos alunos no desempenho de tarefas académicas ou do dia a dia;
- desenvolver capacidades para aceder e controlar tecnologias com determinado nível de realização”.

Neste âmbito, a escola deve maximizar as inúmeras potencialidades das TIC para a promoção de Educação de qualidade para todos, recorrendo a:

- Tecnologias de Apoio, nomeadamente tecnologias de apoio à comunicação
- Adaptações Tecnológicas, explorando ferramentas online (da web 2.0) ou softwares educativos inclusivos.

## Capítulo 3 - Soluções Tecnológicas para as NEE

### 3.1. Tecnologias de Apoio

Falar na utilização das TIC na Educação Especial, por crianças com Necessidades Educativas Especiais, implica referir as tecnologias de apoio (TA), pois constituem uma das medidas educativas de adequação do processo de ensino e de aprendizagem referidas no Art. 16º do Decreto-lei 3/2008 de 7 de Janeiro. As TA vão permitir principalmente às crianças que são portadoras de deficiência motora, sensorial e cognitiva, o acesso ao computador.

“Entende-se por tecnologias de apoio os dispositivos facilitadores que se destinam a melhorar a funcionalidade e a reduzir a incapacidade do aluno, tendo como impacte permitir o desempenho de actividades e a participação nos domínios da aprendizagem e da vida profissional e social” (Art. 22.º, Decreto-lei 3/2008 de 7 de Janeiro).

As tecnologias de apoio (também denominadas de ajudas técnicas) são definidas como “qualquer produto, instrumento, equipamento ou sistema técnico usado por uma pessoa deficiente, especialmente produzido ou disponível que previne, compensa, atenua ou neutraliza a incapacidade” (ISO - Organização Internacional de Normalização, cit por CIF, 2004, p.143 ). As tecnologias de apoio procuram melhorar desempenho ocupacional, promovendo a funcionalidade e autonomia da pessoa.

As TA são personalizáveis, transformam o computador num aliado, tornando-se numa ferramenta de inclusão. Destinam-se às pessoas que delas necessitam de forma temporária ou definitiva e são meios indispensáveis ao bem-estar, autonomia, integração e qualidade de vida dessas mesmas pessoas.

“As TA representam um contributo inestimável no campo da habilitação e educação, com especial incidência nas áreas do desenvolvimento cognitivo, psicomotor, meio aumentativo e/ou alternativo de comunicação e ainda como meio facilitador da realização de uma tarefa. São, por vezes, a única alternativa desta população para poderem interagir com o meio, possibilitando-lhe um verdadeiro acesso à educação, lazer, etc.” (<http://conheceroautismo.blogspot.pt/2009/01/comunicao-e-as-tecnologias.html>).

A seleção/prescrição das tecnologias de apoio mais adequadas a cada aluno, de maneira que a sua utilização permita superar a diversidade de barreiras com que se deparam no dia-a-dia, envolve a participação conjunta de terapeutas, professores e todos os intervenientes no seu processo educativo. No processo de escolha e seleção da TA devem ser considera-se as seguintes etapas:

- 1.Avaliação da criança.
- 2.Avaliação dos dispositivos já utilizados pela criança.
- 3.Avaliação das necessidades da família e da criança.
- 4.Prescrição do item de tecnologia de apoio.
- 5.Desenvolvimento do projeto.
- 6.Treino do uso da tecnologia de apoio, com a criança e família.
- 7.Acompanhamento durante a utilização do item.
- 8.Reavaliações periódicas que podem levar a adaptações, modificações ou substituição de dispositivos.

(<http://umolharsobreautismo.blogspot.pt/2009/01/tecnologias-de-apoio-saac.html>)

### **3.1.1.Tecnologia de apoio à comunicação**

O termo tecnologias de apoio para a comunicação, segundo Tetzchner e Martinsen (1993, p. 42) é habitualmente usado para referenciar “um conjunto de equipamentos e dispositivos que auxiliam o seu utilizador a expressar-se”.

Para Cruz (2009) a capacidade de comunicar, como forma de intervir sobre o meio envolvente, está presente em todos os contextos da vida do indivíduo, sendo fundamental para o seu desenvolvimento. No entanto, algumas pessoas manifestam dificuldades em expressar os seus sentimentos, as suas necessidades, as suas opiniões, os seus desejos, afetos e conhecimentos. É o caso de algumas pessoas que, segundo Tetzchner e Martinsen (1993 cit por Cruz, 2009), possuem perturbações emocionais, incapacidades neuro-motoras, cognitivas, sensoriais e ou estruturais ao nível do aparelho responsável pela produção da fala, atraso acentuado da linguagem ou pessoas que sofram outro impedimento na capacidade de comunicar.

Nunes (2005, p. 67) refere que a educação de alunos com dificuldades comunicativas “exige, frequentemente, a utilização de tecnologias de apoio que facilitem o acesso à comunicação, à autonomia pessoal e social e ajudem a aumentar a sua

interação com o meio e a sua participação nos contextos que frequentam (...) e a inexistência deste tipo de materiais pode constituir um dos obstáculos que se colocam à educação”.

Uma vez que as dificuldades comunicativas destas pessoas se refletem na interação com os outros e conseqüentemente, no processo de socialização natural, torna-se necessário proporcionar, tão cedo quanto possível, um sistema alternativo ou aumentativo de comunicação, a fim de ultrapassar tais dificuldades e de forma a não privar as pessoas desta capacidade, já que estes sistemas podem ser o único meio de expressão.

### **3.1.1.1. Comunicação aumentativa e alternativa (CAA)**

Comunicar, para além de constituir uma necessidade básica do ser humano, implica partilhar e expressar experiências, pensamentos e desejos. Aqueles que não conseguem comunicar através da fala, como a maior parte da sociedade, necessitam de uma comunicação alternativa que tem como objetivo aprender a falar ou a aumentar a sua comunicação tornando-a mais compreensível e perceptível.

Segundo Tetzchner & Martinsen (1993, p.22), a “Comunicação Alternativa é qualquer forma de comunicação diferente da fala e usada por um indivíduo em contextos de comunicação frente a frente. Os signos gestuais e gráficos, o código Morse, a escrita, etc., são formas alternativas de comunicação para indivíduos que carecem da capacidade de falar”, ou seja, é um sistema que substitui a fala. Por sua vez, a “Comunicação aumentativa significa comunicação complementar ou de apoio. A palavra ‘aumentativa’ sublinha o facto de o ensino das formas alternativas de comunicação ter um duplo objectivo: promover e apoiar a fala e garantir uma forma de comunicação alternativa se a pessoa não aprender a falar”.

A comunicação aumentativa e alternativa (CAA) refere-se a qualquer meio de comunicação que complementa ou substitui os modos habituais de fala e escrita, proporcionando ao indivíduo independência e competências comunicativas, permitindo assim a sua interação na sociedade.

### 3.1.1.2. Principais sistemas de comunicação aumentativa e alternativa (SCAA)

#### ▪ Sistema Bliss

O sistema Bliss de Comunicação é um sistema suplementar e/ou alternativo de comunicação, constituindo-se em um sistema simbólico gráfico visual. Consiste em desenhos a traço negro sobre fundo branco (figura 2). Tem como base um conjunto de cerca de 2250 símbolos, representando aproximadamente 4000 palavras.

“É um sistema visual gráfico representado por símbolos pictográficos (parecem-se com o que representam), que estão acompanhados do seu significado e que representam pessoas, objetos, ações, conceitos, sentimentos. Estão dispostos num quadro com determinada ordem e significado. Este sistema alternativo de comunicação (CAA) possui vantagens pois pode ser utilizado em casa, na escola ou em qualquer outro local, visto o quadro ser fácil de transportar. É de fácil compreensão visto que em cima de cada símbolo existe a palavra escrita e é fundamental para a aprendizagem da leitura e da escrita, reforça a construção correta das frases e o reforço visual é constante.

Destina-se a crianças com défices auditivos, visuais, mentais, autistas, atrasos de desenvolvimento de linguagem, entre outros. Com o objetivo de que a criança adquira uma maior independência, haja um desenvolvimento da linguagem, uma interação sócio familiar melhorada e exista uma estimulação intelectual” (<http://souautistaesoucapaz.blogspot.pt/2009/01/pecs.html>).

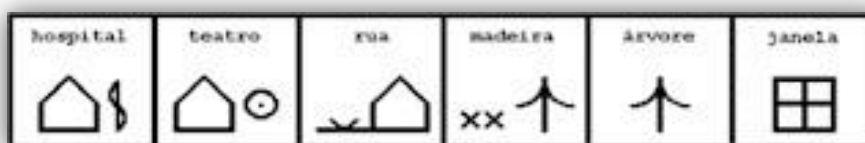


Figura 2 – Exemplos de símbolos Bliss

(<http://crescercomunicando.blogspot.pt/2011/05/criado-no-seculo-xx-por-charles-k.html>)

#### ▪ SPC (Símbolos Pictográficos para a comunicação)

O Picture Communication Symbols (PCS), que em Português tomou o nome de SPC (Símbolos Pictográficos para a Comunicação), é um sistema de comunicação universal, de origem americana. Foi concebido pela terapeuta da fala Roxana Mayer Johnson, em 1981.



O SPC é um sistema gráfico visual que contém desenhos simples, podendo-se acrescentar, na medida do necessário, fotografias, figuras, números, círculos para as cores, o alfabeto, outros desenhos ou conjuntos de símbolos (figuras 3).

Como no Sistema Bliss, a palavra escrita localiza-se acima de cada pictograma. O Sistema foi dividido em seis categorias de palavras, representadas por cores de acordo com a função de cada símbolo (figura4):

-Branco (miscelânea/diversos): artigos, conjunções, preposições, conceito de tempo, alfabeto, cores, etc.

-Amarelo: pessoas e pronomes pessoais

-Laranja: substantivos. Em alguns livros verifica-se que alguns substantivos são agrupados separadamente (ex.: alimentos).

-Azul: advérbios e adjetivos.

-Rosa: símbolos referentes a expressões sociais.

(<http://www.bengalalegal.com/bliss-e-pcs>)

O sistema SPC é para Ferreira, Ponte & Azevedo (2000) um dos sistemas aumentativos mais utilizado a nível mundial devido à sua simplicidade. O SPC não exige um nível cognitivo muito elevado, adequa-se a todas as faixas etárias e é facilmente entendido pelo interlocutor, por associar o símbolo à palavra escrita.

Está traduzido em várias línguas e na edição portuguesa, o sistema SPC contém cerca de 5000 símbolos e está disponível nos *Softwares Boardmaker e Escrita com símbolos* (abordagem a estes softwares em 3.2.2.)



Figura 3 – Exemplo de quadro de comunicação com símbolos SPC

([http://www.clik.com.br/mj\\_01.html#pcs](http://www.clik.com.br/mj_01.html#pcs))



Figura 4 – Quadro de comunicação com símbolos SPC

(<http://www.assistiva.com.br/ca.html>)

### ▪ Pictogram Ideogram Communication (PIC)

“Os ‘Pictogramas’ são um sistema que foi concebido com o objetivo de possibilitar a comunicação e assim estimular e desenvolver as capacidades de perceção e conceptualização de pessoas impossibilitadas de comunicar oralmente. Pode ser usado por crianças e jovens com atrasos acentuados no desenvolvimento intelectual, com dificuldades na fala e/ou com problemas a nível perceptivo.

Este método é composto por 400 símbolos que englobam mais de 400 conceitos. Os símbolos graficamente são constituídos por figuras brancas, aperfeiçoadas, sobre um fundo preto para reduzir as dificuldades de discriminação entre figura e fundo. Podem ser agrupadas por áreas de interesse, facilitando assim à criança a construção de frases” (<http://souautistaesoucapaz.blogspot.pt/2009/01/pecs.html>).



Figura 5 – Exemplos de Símbolos PIC

(<http://souautistaesoucapaz.blogspot.pt/2009/01/pecs.html>)

### ▪ Sistema Rebus

O conjunto de símbolos Widgit Rebus, atualmente chamados Símbolos para a Literacia da Widgit, é constituído por 818 rébus ou logogrifos diferentes, estes podem ser simples ou complexos.

O sistema simples faz uso de um pictograma para representar uma palavra ou parte dela, enquanto o sistema complexo combina pictogramas com letras, números, notas musicais, entre outros. Combinados podem representar mais de 2000 palavras (figura 6).

Os símbolos Widgit Rebus são utilizados no *software Comunicar com Símbolos, Escrita com Símbolos e InVento* (abordagem a estes softwares em 3.2.2.). (<http://souautistaesoucapaz.blogspot.pt/2009/01/pecs.html> e <http://bica.imagina.pt/2010/de-o-seu-contributo-para-melhorar-e-actualizar-a-base-de-dados-de-simbolos-para-a-literacia-da-widgit/>).



**Figura 6 – Exemplo de Símbolos Rebus no Software Escrita com símbolos**

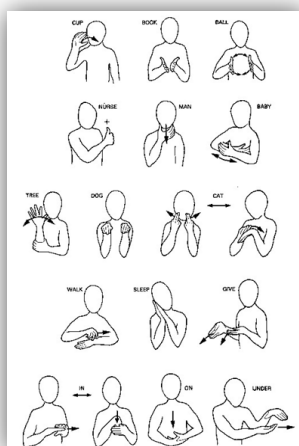
(<http://softwaredeapoioetecnologia.blogspot.pt/2012/02/tecnologias-de-apoio.html>)

### ▪ Sistema Makaton

“É um programa de linguagem completo. Atualmente inclui um corpo de vocabulário básico ensinado com o recurso a gestos e símbolos em simultâneo com a fala e pressupõe a utilização de estratégias estruturadas de ensino.

É constituído por 350 vocábulos / palavras / gestos distribuídos por oito níveis de complexidade crescente. O número de vocábulos é restrito, evitando assim a sobrecarga de memória. Mesmo nos casos em que a capacidade intelectual para a aprendizagem e memorização é bastante fraca e desse modo não consigam verificar grandes evoluções para além dos estados iniciais, permite à criança ter um sistema alternativo de comunicação muito útil ainda que bastante limitado.

É muito utilizado em crianças com bastantes dificuldades de aprendizagem, tais como os autistas, pois usa estímulos visuais, auditivos e gestuais” (<http://souautistaesoucapaz.blogspot.pt/2009/01/pecs.html>).



**Figura 7 – Exemplo de Símbolos Makaton**

(<http://comunicarsemfronteiras.blogspot.pt/2011/07/sistemas-de-comunicacao-aumentativa-e.html>)

## ▪ Sistema PECS (Picture Exchange Communication System)

“O PECS (Picture Exchange Communication System), em português Sistema de Comunicação por Troca de Figuras, foi desenvolvido em 1985 por Andrew Bondy e Lori Frost para ensinar a comunicação funcional para as crianças e adultos com autismo ou outros défices de comunicação. Consiste num sistema baseado em figuras, que representam ações e objetos presentes na vida diária.

No PECS são as crianças que iniciam o processo de comunicação (são elas que iniciam a interação). A criança dá uma figura, foto de um item desejado a um adulto, que reforça esse comportamento, concretizando esse item.

O treino para a utilização deste método consiste em duas fases, nas quais a criança aprende a trocar imagens de itens desejados e a generalizar essa competência. Na primeira fase, ensina-se a criança a dar uma imagem a um adulto e a receber o item desejado (comida, brinquedo). Existe junto à criança, um adulto para lhe dar orientações físicas, que vão diminuindo com o treino. Na segunda fase, a criança é instruída a localizar o seu quadro de comunicação, detetar de entre várias imagens a que quer e entrega-la à pessoa mais indicada (que tem o item pretendido). Também se ensina a criança a colocar várias imagens para formar frases simples, para assim fazer comentários e as perguntas diretas. Nesta fase também há um adulto junto da criança, para fornecer indicações se necessário.

A principal vantagem do PECS, para além de favorecer o desenvolvimento da linguagem oral, é o ensino da iniciação e intenção da comunicação, o que não acontece com os outros sistemas de CAA” (<http://umolhardiferente-to.webs.com/tecnologiasdeapoio.htm>).



**Figura 8 – Sistema PECS**

( <http://umolhardiferente-to.webs.com/tecnologiasdeapoio.htm>)

### 3.1.2. Recursos de acessibilidade

#### 3.1.2.1 Recursos de acesso à Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)

Quando falamos de tecnologias de apoio para a comunicação, referimo-nos a um conjunto de equipamentos e dispositivos que ajudam o utilizador a expressar-se, tornando esta tarefa mais simples. Neste âmbito, seguidamente centraremos a atenção em várias categorias referentes às tecnologias de apoio para a comunicação.

- **Tecnologias de Apoio Tradicionais (baixa tecnologia)**

Tetzchner & Martinsen (1993, p. 42) referem que “as tecnologias de apoio tradicionais são, em geral, tabelas ou tabuleiros com letras, palavras, signos gráficos ou fotografias” que auxiliam o sujeito a comunicar. Estas tabelas ou quadros de comunicação podem ser feitos em diversos materiais e usados em diferentes suportes.



Figura 9 – Prancha de Comunicação

**“Prancha (ou grelha) de comunicação** pode ser construída utilizando objetos ou símbolos, letras, sílabas, palavras, frases ou números. Os quadros são personalizados e devem considerar as possibilidades cognitivas, visuais e motoras de seu usuário. Podem ser individuais ou agrupadas em álbuns ou cadernos. O indivíduo olha, aponta ou obtém a informação apontada pelo parceiro de comunicação dependendo de sua condição motora”

(<http://umolharsobreautismo.blogspot.pt/2009/01/tecnologias-de-apoio-para-comunicacao-o.html>).



Figura 10 – Avental de comunicação

“**Avental** é confeccionado em tecido que facilita a fixação de símbolos, letras ou objetos que possuem uma parte em velcro. No avental, o parceiro de comunicação prende os símbolos e a criança responde através do olhar ou apontar. Este acessório proporciona a vantagem da mobilidade dos símbolos. Geralmente são os professores, os pais ou os auxiliares que usam o avental e se posicionam na frente do aluno, para que ele sinalize o símbolo que deseja comunicar”

(<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/outubro/dia-nacional-da-pessoa-portadora-de-deficiencia-fisica-11.php>).



Figura 11 – Eye-gaze

“**Eye-gaze** - pranchas de apontar através dos olhos. Podem ser dispostas sobre a mesa ou apoiada num suporte de plástico colocado na vertical. O indivíduo também pode apontar com o auxílio de uma lanterna com foco convergente, fixada ao lado da sua cabeça de forma a iluminar a resposta desejada”

(<http://umolharsobreautismo.blogspot.pt/2009/01/tecnologias-de-apoio-para-comunicacao-o.html>).

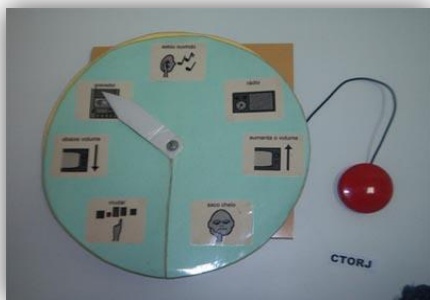


Figura 12 – Comunicador em forma de relógio

(<http://www.bengalalegal.com/ca-comunicacao-alternativa>)

**“Comunicador em forma de relógio** - o comunicador é um recurso que possibilita ao indivíduo dar a resposta com autonomia, mesmo quando apresenta uma dificuldade motora severa. O princípio é semelhante ao do relógio, só que é a pessoa que comanda o movimento do ponteiro apertando um acionador”(<http://cadernodasu.blogspot.pt/2011/07/comunicacao-alternativa-e-ampliada.html>).

- **Alta tecnologia**

**Computador** – Existe **software** (programas) específico, com recurso ao computador, que garante grande eficiência na função comunicativa de alunos com Necessidades Educativas Especiais, tais como: *Escrita com Símbolos*, *Comunicar com Símbolos*, *Grid*, *BoardMaker*, *InVento*, *Braille Fácil v. 2.8*, *Globus 3*, *Rato virtual 1.1.25*, *Magickey*, *OverlayMaker*, *IntelliTalk*, entre outros (abordagem a estes softwares em 3.2.2.).





### 3.1.2.2. Recursos de acessibilidade ao computador

“Os recursos de acessibilidade ao computador ou Interfaces /Dispositivos de acesso ao computador são o conjunto de software e hardware especialmente pensado para tornar o computador acessível a todos aqueles que possam ter privações sensoriais, cognitivo e motoras, com dificuldade em aceder ao computador através dos recursos mais vulgares como o rato e o teclado” (<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/interfaces/rato.html>).

#### ▪ Alternativas ao rato



Figura 17 – Rato adaptado



Figura 18 – Monitor Tátil



Figura 19 – KidTrac

Fonte: <http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/interfaces/rato.html>

#### ▪ Alternativas ao teclado



Figura 20 – Teclado de Conceitos IntelliKeys

“O teclado **IntelliKeys USB** introduz um novo conceito: um teclado que muda de aparência em segundos, permitindo acesso físico, visual e cognitivo para pessoas portadoras de uma ampla gama de dificuldades.

Considerada por muitos a melhor ferramenta de acessibilidade ao computador do mundo, o teclado **IntelliKeys USB** é a peça central de um sistema completo de acessibilidade à comunicação, educação e divertimento” ([http://www.clik.com.br/intelli\\_01.html#intellikeys](http://www.clik.com.br/intelli_01.html#intellikeys)).



Figura 21 – GRID 2

**GRID** - “Sistema de teclados no ecrã substitui todas as funções do teclado e do rato bem como os comandos do Windows. Inclui três funcionalidades distintas: teclados para Acesso ao Computador, Teclado para Comunicação Aumentativa, e Teclados para Controlo de Ambiente.

O GRID faz parte de um projeto para a Comunicação Aumentativa, denominado "PT Minha Voz" e apoiado pela Fundação Portugal Telecom (<http://fundacao.telecom.pt>)” (<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/interfaces/teclado/162-grid-2.html>).

▪ **Acesso pelo olhar**



Figura 22 – MyTobii

(<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/interfaces/eyetracking/161-my Tobii.html>)

▪ **Manípulo**



Figura 23 – Manípulo BigRed

(<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/interfaces/manipulos/124-big-red.html>)

### **3.2. Adaptações Tecnológicas, aprendizagem e formação docente**

Atualmente, a educação e os seus agentes têm objetivos de formação mais complexos, do que era pedido antigamente, tal facto deve-se às mudanças que foram e vão ocorrendo na sociedade. Deste modo, para além da aquisição de conhecimentos, é inquestionável que a formação pessoal, na sua dimensão individual e social e a formação para o exercício de uma cidadania plena, representem objetivos educativos de relevo. Neste sentido, para se atingirem tais objetivos é necessário que se efetuem alterações nas práticas pedagógico/didáticas, bem como uma mudança de atitudes por parte dos docentes, no que se refere à sua atividade profissional.

Perante esta realidade, a escola representa-se, cada vez mais, um local de inclusão educativa e social, inserida numa comunidade educativa, onde diferentes atores interagem, no sentido de qualificar as competências de todos os alunos, mobilizando-lhes saberes culturais, científicos e tecnológicos, para que estes compreendam e abordem problemas da realidade circundante e para que todos tenham o mesmo acesso ao conhecimento. É neste jogo de complexidades e mudanças que o professor assume um papel fundamental, promovendo a aquisição de conhecimentos/competências, utilizando para isso novos instrumentos de acesso ao saber, como por exemplo, as TIC.

Assim sendo, a nomeação de equipas de trabalho entre professores e outros profissionais, poderá representar uma mais-valia para se encontrar soluções eficazes, para que as TIC respondam, efetivamente, às necessidades individuais de aprendizagem de cada sujeito. Como tal é necessário que os docentes tenham acesso “fácil” ao uso de *hardware* e *software*, disponíveis para a Educação Especial, que sigam o princípio do formato “para todos” e percebam como podem intervir adequadamente, através dos mesmos. No entanto, na profissão de docente, antes de querer implementar qualquer estratégia, é imperioso que o professor tenha consciência que tem de ter um conhecimento aprofundado sobre o assunto em questão, neste caso as TIC.

Desta forma, a formação de professores, assume-se como uma etapa que é naturalmente fundamental em todo e qualquer processo que objetive a correta integração das tecnologias em contexto educativo. Quando os docentes aprendem a utilizar a tecnologia em ambiente de sala de aula, com as crianças reais e de acordo com objetivos igualmente reais, têm muito mais possibilidades de beneficiarem desta formação e com ela melhorarem a qualidade dos contextos de aprendizagem em que desenvolvem a sua atividade e irem ao encontro das necessidades dos seus alunos.

Reportando-nos, particularmente, para a Educação Especial, é com pertinência que lançamos um grito de alerta de que é necessário investir numa formação pedagógica especializada baseada nas TIC na Educação Especial, para que tal recurso seja utilizado como um veículo de apoio de à inclusão, bem como uma forma de facilitar o acesso ao currículo por parte das crianças com NEE.

Todos sustentamos uma visão comum: a de trabalhar em direção a uma sociedade de informação genuinamente inclusiva baseada na participação de todos, incluindo os alunos com NEE. Tal facto é comprovado por vários debates e deliberações que forneceram pistas claras para o futuro das TIC na Educação Especial, onde se constatou ser crucial a formação de redes regionais, nacionais e internacionais para facilitar ligações entre as boas práticas, os centros de recursos e indivíduos. Na verdade, o desenvolvimento e a transformação da escola necessitam de um apoio mais especificamente dirigido, com informação e supervisão do trabalho das TIC na Educação Especial.

A sociedade exige da escola que eduque os indivíduos com uma formação ampla, especializada, com um espírito empreendedor e criativo, com o domínio de uma ou várias línguas estrangeiras, com grandes capacidades de resolução de problemas, para fazer frente a todas as dificuldades e obstáculos que surjam ao longo da vida. É precisamente no sentido do “coletivo” que se aborda a inclusão educativa de crianças com NEE. Deste modo, é fundamental que a escola tenha ao seu alcance recursos, incluindo os tecnológicos, principalmente ao nível de *hardware* e do *software* para intervir com estas crianças.

A utilização da informática na educação através de *softwares* educativos é uma das áreas da educação que ganhou mais terreno ultimamente. Isto deve-se, principalmente, à possibilidade de criação de ambientes de ensino e aprendizagem adaptado às características de cada aluno.

Quando se planeia a utilização de um *software* educacional dentro de um processo de ensino/aprendizagem, deve-se efetuar uma avaliação prévia, com o intuito de se verificar se o conteúdo está relacionado com a faixa etária e o objetivo que se pretende atingir.

A participação do aluno em ambientes Informáticos contribui para a formação de inúmeras atitudes sociais, tais como: respeito mútuo, cooperação, obediência às regras, senso de responsabilidade, iniciativa própria, entre outras.

Os *softwares* educacionais têm muito valor desde que a criança entenda o que está a fazer, e desde que tenha a seu lado professores que ajudem no processo de aprender, ou seja, que façam a sua relação com o concreto.

Concluindo, todas as tecnologias que foram desenvolvidas para as pessoas em geral, mas devido às suas características podem ser utilizadas por pessoas com necessidades educativas especiais, designam-se por Adaptações Tecnológicas. Ou seja, todo o tipo de mecanismo que as tecnologias oferecem, pode ser utilizado em contextos especiais de forma fácil e acessível.

Comunicar, ler, falar e escrever, são algumas das fronteiras derrubadas pelos alunos com a ajuda das adaptações tecnológicas.

No âmbito das adaptações tecnológicas, a rentabilização dos recursos pedagógicos é fundamental, tendo em conta as características e dificuldades individuais do aluno e na sua utilização em contexto educativo, impõe-se a adequação de estratégias às competências que se pretendem desenvolver com cada aluno.

Estas adaptações tecnológicas permitem às pessoas realizar tarefas que antes eram incapazes ou tinham dificuldades de realizar, promovendo assim uma maior independência, contribuindo para uma melhoria da qualidade de vida e proporcionando igualdade entre os alunos.

Na sociedade do conhecimento, a acessibilidade passa cada vez mais pelo acesso às TIC: acesso ao computador, à Internet, ao software.

Passamos a apresentar alguns instrumentos de trabalho concebidos de forma a serem acessíveis a um maior leque de utilizadores e principalmente a pessoas com NEE, tais como ferramentas da Web 2.0 e softwares inclusivos que consideramos pertinentes para o processo de ensino e aprendizagem, descrevendo a sua inserção em contexto educativo.

### **3.2.1. Ferramentas da Web 2.0**

Particularmente no que concerne à promoção da interação e de uma atitude mais ativa na aprendizagem é cada vez mais recorrente e pertinente a utilização de ferramentas da chamada Web 2.0. Esta nova visão da Web traz, de facto, associadas novas possibilidades de cooperação e colaboração que, na educação, poderão impor novas e vantajosas dinâmicas entre os diversos agentes educativos, contribuindo nomeadamente para a erosão das fronteiras entre a escola e o mundo.

Neste sentido, as Web 2.0 assumem-se como um espaço de colaboração, interação, comunicação global e partilha de informação acessível a todos e onde cada um modifica e controla a informação de acordo com as suas necessidades e interesses.

A Web 2.0 potencia assim, o aparecimento de novas formas de trabalho e novas oportunidades no campo de ensino e aprendizagem, apresentando-se como um excelente recurso pedagógico, gratuito e fácil de usar, que colabora na aquisição de novos conhecimentos e permite que todos sejam atores das suas aprendizagens.

- **Blog**

O Blog é um diário da web, “que se pressupõe ser atualizada com grande frequência através da colocação de mensagens – que se designam “*posts*” – constituídas por imagens e/ou textos normalmente de pequenas dimensões (muitas vezes incluindo links para sites de interesse e/ou comentários e pensamentos pessoais do autor) e apresentadas de forma cronológica, sendo as mensagens mais recentes normalmente apresentadas em primeiro lugar. A estrutura natural de um blog segue portanto uma linha cronológica ascendente” (Gomes, 2005, p. 311).

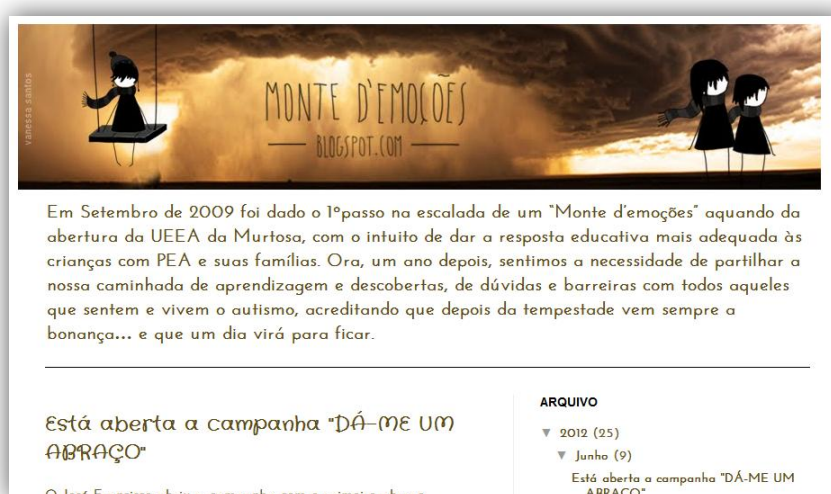
Para Gomes (2005), a sua utilização em contexto educativo, enquanto recurso pedagógico, pode ser: um espaço de acesso a informação especializada e um espaço de disponibilização de informação por parte do professor. Enquanto estratégia pedagógica, os blogs podem assumir a forma de: um portfólio digital, um espaço de intercâmbio e colaboração, um espaço de debate (role playing) ou um espaço de integração.

O Blog promove, assim, a interação professor/aluno, e serve de complemento ao ensino presencial, onde o professor pode publicar material para consulta, textos de apoio à aula, testes, fichas de trabalho, fichas de recuperação, material a utilizar na sala de aula e como espaço de reflexão e troca de ideias. Comentar uma publicação dentro de um Blog é de extrema importância, uma vez que permite expressar opiniões diferentes promovendo o diálogo e a cooperação. Este facto pode ser muito proveitoso para alunos com necessidades educativas especiais, que lidam com a diferença no meio escolar. Para além disso, o Blog pode fomentar laços entre os utilizadores, levando-os a partilhar ideias e a ajudarem-se mutuamente, o que pode revelar-se motivador para alunos com NEE, pois incute uma certa noção de importância e visibilidade perante toda a comunidade. O Blog pode, desta maneira, permitir que estes alunos se sintam membros

com iguais direitos de opinião, com direito a opinião própria, valorizada pelos outros alunos, fazendo parte integrante da comunidade e tratados por igual.

Resumindo, os Blogs podem considerar-se espaços fundamentais de interação e partilha do conhecimento, permitindo a autonomia e a construção de novos saberes, onde alunos e professores são cúmplices da aprendizagem.

Os sites mais conhecidos, que disponibilizam sistemas de criação, gestão e alojamento gratuito de weblogs são: <http://blogspot.com/> (a nível mundial) e <http://blogs.sapo.pt/> ou <http://blogger.com> (em Portugal).



**Figura 24 – Exemplo de um Blog de uma professora de Educação Especial**

(<http://montedemoco.es.blogspot.pt/>)

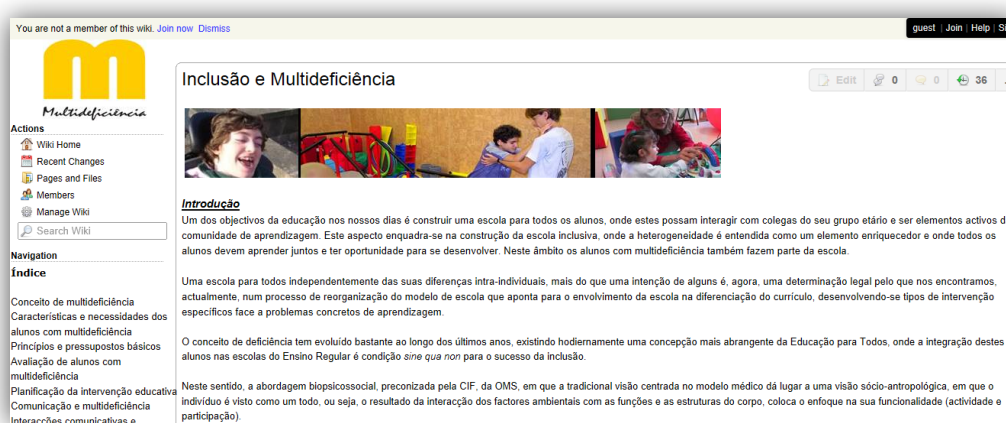
- **Wikis**

“O termo wiki tornou-se bastante popular após o surgimento da Wikipédia que cresce a cada dia que passa, com os contributos voluntários de especialistas das mais diversas áreas do saber. Um wiki é um sítio (site) na Web para o trabalho coletivo de um grupo de autores, a sua estrutura lógica é muito semelhante à de um blog, mas com a funcionalidade acrescida de que qualquer um pode juntar, editar e apagar conteúdos ainda que estes tenham sido criados por outros autores. Na prática é um sítio Web que pode ser editado diretamente desde um navegador como Internet Explorer ou qualquer outro. Permite a criação de novas páginas bastando para tal um clicar em determinados botões para se digitar um texto como se de um processador

de texto se tratasse. Os wikis permitem publicar e partilhar conteúdos na Web de forma muito fácil” (Coutinho e Júnior, 2007).

Em contexto educativo e segundo Coutinho & Júnior (2007), as wikis permitem: interagir e colaborar dinamicamente com os alunos; trocar ideias, criar aplicações, propor linhas de trabalho para determinados objetivos; recriar ou fazer glossários, dicionários, livros de texto, manuais, repositórios de aula, etc.; ver todo o historial de modificações, permitindo ao professor avaliar a evolução registada; gerar estruturas de conhecimento partilhado, colaborativo que potencia a criação de comunidades de aprendizagem, onde os alunos têm a oportunidade de aprender com os colegas e consultar o material que produziram.

Para criar um wiki temos o site <http://www.wikispaces.com/>.



**Figura 25 – Exemplo de um Wiki**

(<http://multideficiencia.wikispaces.com/>)

- **Webquest**

De acordo com a Wikipedia, “webquest” é uma metodologia de pesquisa orientada da web, onde quase todos os recursos utilizados para a pesquisa são provenientes da própria web. Trata-se de uma atividade didática de aprendizagem, que aproveita a imensa riqueza de informações do mundo virtual para se criar o conhecimento.

Geralmente a webquest é elaborada por um professor com questões para serem solucionadas pelos alunos. Ela parte sempre de um tema onde se delinearão as tarefas, que envolve consultar fontes de informação como livros, vídeos e mesmo pessoas a



entrevistar, entretanto, são mais comuns sites ou páginas na internet. Essas fontes são, em geral, selecionadas pelo professor.

As webquests possuem uma base teórica construtivista, pois os próprios alunos vão construindo seu conhecimento. Através do cumprimento das tarefas, eles vão transformando as informações, compreendendo-as e armazenando-as. As suas estratégias de aprendizagem ajudam os estudantes a desenvolver habilidades de cooperação para com o grupo e a entender que aprendemos mais e melhor com os outros do que sozinhos. O seu principal objetivo é desenvolver as habilidades cognitivas dos alunos.

Para desenvolver uma webquest é necessário criar um site que pode ser construído com um editor de HTML, serviço de blog ou até mesmo com um editor de texto que possa ser salvo como página da web.

Para criar uma webquest, o professor deve ter consideração os seguintes passos: introdução; tarefa; processo; recursos, avaliação e conclusão.

As webquest são um exemplo de atividades educativas que proporcionam aos professores uma estratégia de integração curricular da Internet, suportada por uma exploração dos recursos Web.

Para criar uma webquest podemos utilizar, por exemplo os sites: [www.cfpa.pt/phpwebquest/](http://www.cfpa.pt/phpwebquest/) ou <http://webquest.org/>.



Figura 26 – Exemplo de uma Webquest

([http://www.inovar.pt/cre/phpwebquest/webquest/soporte\\_tabbed\\_w.php?id\\_actividad=511&id\\_pagina=1](http://www.inovar.pt/cre/phpwebquest/webquest/soporte_tabbed_w.php?id_actividad=511&id_pagina=1))

### 3.2.2. Softwares Inclusivos

Segundo a **CNOTINFOR**<sup>6</sup>, o software inclusivo:

- É concebido para se adaptar às diferentes capacidades de cada um;
- Permite uma configuração personalizada, para se poder adaptar às necessidades de cada utilizador;
- É concebido com base num desenho universal e permite acessibilidade através de diferentes periféricos: rato (mouse), ratos adaptados (ratos de bola, joysticks, ratos de cabeça), comutadores (acionadores), teclados de conceitos ou expandidos;
- Possibilita ouvir tudo o que se escreve, normalmente através de um sintetizador de voz integrado;
- Pode utilizar símbolos, imagens e/ou fotos, sejam elas internas ou externas ao programa.

Para garantir os benefícios das TIC na sala de aula, em especial nas crianças com NEE, é essencial que o professor domine e explore o mundo das TIC, para conseguir fazer uma seleção adequada do software a implementar, uma vez que o uso destas ferramentas tem como finalidade criar situações favoráveis à aprendizagem, que promovam a autonomia, o raciocínio, a reflexão e a criação de soluções, tornando os alunos ativos na construção da sua própria aprendizagem.

#### ▪ Os Jogos da Mimocas

“A Associação Portuguesa de Portadores de Trissomia 21 e a Escola Superior de Gestão de Santarém desenvolveram, com o apoio do Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência, um software educativo que alia a educação e o entretenimento, aumenta a motivação para a aprendizagem e é adequado a atividades de grupo em que participem crianças com patologia do desenvolvimento e crianças com dificuldades de aprendizagem, nomeadamente crianças com perturbação das competências comunicativas.

---

<sup>6</sup> Empresa de inovação que comercializa soluções tecnológicas



Figura 27 – Jogo das Mimocas

**Os Jogos da Mimocas** foram concebidos para serem usados no acompanhamento de crianças com necessidades educativas especiais, portadoras de Trissomia 21 e visa especificamente:

- a) Promover o desenvolvimento da linguagem compreensiva e expressiva, a memorização do estímulo auditivo, a discriminação auditiva e visual e o processamento auditivo da informação;
- b) Promover a inteligibilidade, utilizando a palavra escrita como suporte visual da palavra oral;
- c) Aumentar o léxico e promover o desenvolvimento da gramática, recorrendo a actividades baseadas no processamento e na memória visual;

O software em questão permite ainda promover, como efeito secundário, a motivação para tarefas de mesa que são consideradas exigentes e monótonas.

De uma maneira geral, "Os Jogos da Mimocas" podem ser utilizados em actividades pedagógicas que pretendem:

- desenvolver a compreensão semântica, através do aumento do vocabulário compreensivo e expressivo e da realização de classificações;
- desenvolver a leitura, através da discriminação e memorização visual; desenvolver a consciência corporal, através da orientação espacial e identificação sexual;
- desenvolver a discriminação auditiva, através da discriminação de sons familiares e diferenciados; desenvolver a

memória visual, através da identificação e memorização visual de itens que podem eventualmente ser palavras;

-desenvolver o raciocínio sequencial, através da organização de ideias e compreensão de acontecimentos segundo a evolução no tempo;

-aumentar o léxico e promover o desenvolvimento da gramática através da utilização de verbos, elementos de ligação e pronomes pessoais na frase”

([http://saci.org.br/index.php/www.priberam.pt/www.danielacaburro.com.br/www.cegotambemegente.com.br/sites.uol.com.br/magest/coleta\\_vilo\\_corial?modulo=akemi&parametro=1888](http://saci.org.br/index.php/www.priberam.pt/www.danielacaburro.com.br/www.cegotambemegente.com.br/sites.uol.com.br/magest/coleta_vilo_corial?modulo=akemi&parametro=1888)).<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Comercialização: [www.nasturtium.com.pt](http://www.nasturtium.com.pt)

### ▪ Os números da Mimocas



Figura 28 – Números das Mimocas

“Todas as crianças podem apresentar dificuldades na aprendizagem de conceitos numéricos por: limitação do raciocínio abstracto, da generalização, memória de trabalho limitada, dificuldade em recordar a informação retida na memória a longo prazo, baixa capacidade de atenção. O software em questão foi especialmente desenvolvido para crianças com dificuldades na aprendizagem dos conceitos numéricos mas pode e deve ser utilizado por todas as crianças em idade pré-escolar e 1º ano do 1º ciclo, como estratégia de apoio ao currículo.

O primeiro grupo tem como objectivo promover as competências pré-numéricas e a linguagem matemática: conceito de quantidade, tamanho, correspondência um-a-um, identificação de números, categorização e padrões. O segundo e terceiro grupos, têm como objectivo trabalhar os números de 1 a 5 e de 1 a 10. Foram definidas actividades para identificar quantidades, nomeação de números, contagem crescente e decrescente, combinar igual

quantidade, compreender os princípios da adição e subtração, construir escadas de números, memória rápida de números e quantidade entre outras, corresponder números e quantidade, entre outras” ([http://www.nasturtium.com.pt/detalhes\\_p.php?id=15](http://www.nasturtium.com.pt/detalhes_p.php?id=15)).<sup>8</sup>

### ▪ Escrita com Símbolos



Figura 29 – Escrita com símbolos

A **Escrita com Símbolos** é uma ferramenta inclusiva de **Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)**, com os símbolos SPC e Widgit Rebus. É um processador integrado de textos e de símbolos para crianças e adultos com dificuldades na utilização de texto. Contribui para a total autonomia do utilizador e facilita a aquisição de competências básicas em **literacia de leitura e escrita**. É um excelente auxiliar de expressão e comunicação. Possui diversas

ferramentas que têm como finalidade facilitar a aprendizagem da literacia de crianças e adultos com dificuldades de comunicação e o trabalho do educador ou professor na organização de actividades (<http://www.imagina.pt/produtos/software/escrita-com-simbolos/>).<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Comercialização: [www.nasturtium.com.pt](http://www.nasturtium.com.pt)

<sup>9</sup> Comercialização: Cnotinfor (<http://www.cnotinfor.pt/>)

### ▪ Comunicar com Símbolos



Figura 30 – Comunicar com símbolos

- **Comunicar com símbolos** é a nova versão do Software *Escrita com Símbolos* e o primeiro a utilizar a nova tecnologia de simbolização inteligente. Inclui mais de 10000 símbolos para a Literacia da Widgit / símbolos Rebus. (<http://www.imagina.pt/produtos/software/comunicar-com-simbolos>).<sup>10</sup>

### ▪ Aventuras 2

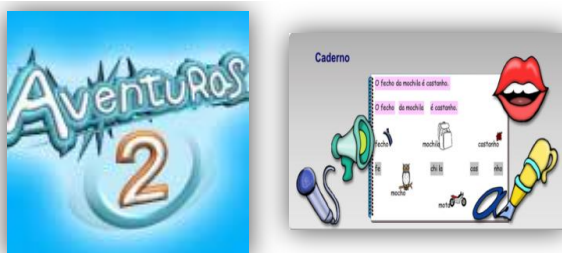


Figura 31 – Aventuras2

O **Aventuras 2** é um ambiente virtual de aprendizagem interativa que pretende favorecer o desenvolvimento de competências de **leitura e escrita** de pessoas com deficiência mental, motora e dislexia. Permite trabalhar com textos, fases, palavras, fonemas e criar uma biblioteca de imagens, sons e palavras. Composto por 5 jogos interativos de aprendizagem (<http://www.imagina.pt/produtos/software/aventuras-2/>).<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Comercialização: Cnotinfor (<http://www.cnotinfor.pt/>)

<sup>11</sup> Comercialização: Cnotinfor (<http://www.cnotinfor.pt/>)

- InVento 2

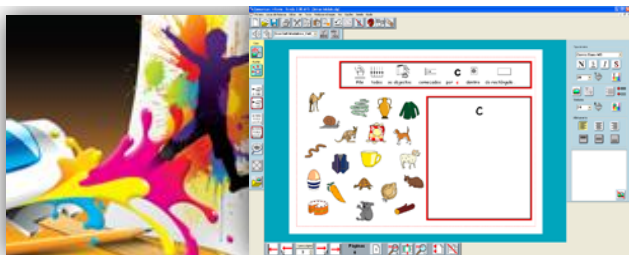


Figura 32 – InVento

O **Invento 2** é um programa de publicação que permite construir e imprimir fichas de trabalho, cartazes, folhetos, livros, materiais pedagógicos, quadros de comunicação, de uma forma simples e rápida. Com o conjunto de símbolos Widgit Rebus, que possui cerca de 6000 símbolos a preto e branco e a

cores. Tem a vantagem de suportar imagens e/ou símbolos como ajuda à **literacia** (<http://www.imagina.pt/ produtos/software/invento-2/>).<sup>12</sup>

- JClic



Figura 33 – JClic

O JClic é uma ferramenta de construção de conteúdos educativos, de distribuição livre. É constituído por um conjunto de aplicações que são utilizadas para construir, visualizar e difundir, através da Internet, atividades didáticas como: puzzles, exercícios com texto, crucigramas, sopas de letras, associações de figuras com imagens e outros, permitindo uma integração de som, imagem e vídeo. (<http://perolastic.blogspot.pt/2013/01/jclic-software-livre-para-criar.html>).<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Comercialização: Cnotinfor (<http://www.cnotinfor.pt/>)

<sup>13</sup> Software livre que pode ser acedido no site <http://clic.xtec.es/>

### ▪ BoardMaker



Figura 34 – BoardMaker

“**Board** significa ‘prancha’ e **maker** significa ‘produtor’. O **Boardmaker** é um programa de computador que foi desenvolvido especificamente para criação de pranchas de comunicação alternativa. Ele possui em si a biblioteca de símbolos PCS e várias ferramentas que permitem a construção de recursos de comunicação personalizados. Com o software Boardmaker são confeccionados recursos de comunicação ou materiais educacionais que utilizam os símbolos gráficos e que serão posteriormente impressos e disponibilizados aos alunos” (<http://www.assistiva.com.br/ca.html>).<sup>14</sup>

### ▪ Animações SPC

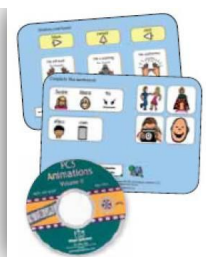


Figura 35 – Animações SPC

**Animações SPC** é um software que oferece mais de 1300 Símbolos Pictográficos para a Comunicação (SPC) com animação. Tais símbolos constituem uma ajuda para os seus utilizadores na compreensão do significado do vocabulário, bem como no reforço de conceitos básicos, que contribuem para a melhoria da comunicação. Através destas animações é possível reforçar a compreensão dos verbos e aumentar as capacidades de linguagem e escrita com frases

igualmente animadas (<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/comunicacao-aum/simbolos-pictograficos-para-a-comunicacao/234-animacoes-spc-i-e-ii.html>).<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Comercialização: Anditec (<http://www.anditec.pt>)

<sup>15</sup> Comercialização: Anditec (<http://www.anditec.pt>)



- **HagáQuê**

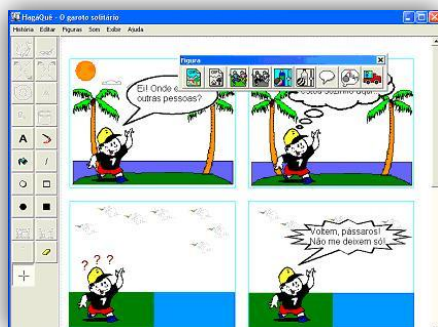


Figura 36 – HagáQuê

“É um software educativo de apoio à **alfabetização** e ao domínio da linguagem escrita. Trata-se de um editor de histórias em banda desenhada que possui um banco de imagens com os diversos componentes para a construção de uma banda desenhada (cenário, personagens, etc.) e vários recursos de edição destas imagens. O som é um recurso extra, oferecido para enriquecer a banda desenhada criada no computador” (<http://www.acessibilidade.net/at/kit2004/educativo.htm>).<sup>16</sup>

- **Cobpaint**



Figura 37 – Cobpaint

“Programa de **desenho**, muito simples, para ser utilizado com crianças que não conseguem utilizar o paint ou outros softwares de desenho. Possui um interface amigável, botões grandes e um estojo de ferramentas básicas: três lápis, dois baldes de cores, uma borracha e cinco opções de cores. O programa guarda as imagens automaticamente na pasta do programa, sem necessita que o utilizador lhe dê um nome” (<http://www.acessibilidade.net/at/kit2004/educativo.htm>).<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Software livre que pode ser encontrado no site: <http://www.acessibilidade.net/at/kit2004/>

<sup>17</sup> Software livre que pode ser acedido no site: <http://www.acessibilidade.net/at/kit2004/>



- **Já Está**



Figura 38 – Já Está

O software **Já está** é uma ferramenta simples e multidisciplinar que consiste num conjunto de cinco aplicações cuidadosamente concebidas e interligadas através de um único interface, de modo a proporcionar às crianças uma utilização criativa das tecnologias. Todos os comandos do programa possuem uma forma gráfica e uma explicação auditiva. Como periféricos, apenas é exigida a utilização do rato ou outro dispositivo com funções equivalentes, sendo que o teclado apenas é necessário para escrever. O programa apresenta um menu inicial que, tendo em conta o tipo de atividade que se pretende realizar, permite seleccionar um dos cinco programas disponíveis: “Escrever”, “Tartaruga”, “Contar”, “Gráficos” e “Desenhar” (<http://www.imagina.pt/produtos/software/ja-esta/>).<sup>18</sup>

- **Jogos de Memória**



Figura 39 – Jogos de Memória

“**Jogos de Memória** permite aos pais ou técnicos administrarem o treino. O software pode ser usado por diversos utilizadores dentro da própria instituição. O *Jogos de Memória* oferecem um sistema de recompensas externa e interna.

O programa Jogos de Memória é um programa de treino que tem como objectivo melhorar o treino da memória de trabalho, em crianças e adultos com dificuldades de concentração ou TDAH (Transtorno do Deficit de Atenção com Hiperactividade)” ([http://www.anditec.pt/acessibilidade\\_digital/aprendizagem/jogos/220-jogos-de-memoria.html](http://www.anditec.pt/acessibilidade_digital/aprendizagem/jogos/220-jogos-de-memoria.html)).<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Comercialização: Cnotinfor (<http://www.cnotinfor.pt/>)

<sup>19</sup> Comercialização: Anditec (<http://www.anditec.pt>)

- **Robot Roamer**



Figura 40 – Robot Roamer

“**Robot Roamer** é um equipamento multifacetado que permite a participação ativa de crianças em várias áreas como a geometria, matemática, desenho e tecnologia, através de inúmeras atividades curriculares. Os alunos podem aprender noções de lateralidade e orientação espacial, para além de proporcionar uma base sólida para o pensamento matemático, desde o simples reconhecimento dos números, à adição e subtração, através da resolução de problemas. Este dispositivo, destinado a crianças e jovens dos 3 aos 15 anos, é ideal

para o desenvolvimento de competências sociais e de comunicação” (<http://www.imagina.pt/produtos/hardware/robot-roamer-2/>).<sup>20</sup>

- **ABC - Programa Literacia**

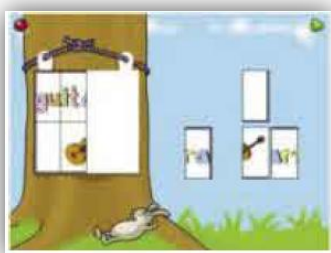


Figura 41 – ABC

“**ABC** é um programa concebido para ensinar as letras do alfabeto de um modo divertido. Poderá servir para o reconhecimento da letra inicial das palavras, para aprender a soletrar e para iniciação à escrita.

O programa inclui doze actividades diferentes”. (<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/aprendizagem/literacia/264-abc-software-literacia.html>)<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Comercialização: Cnotinfor (<http://www.cnotinfor.pt/>)

<sup>21</sup> Comercialização: Anditec (<http://www.anditec.pt>)

- **Letras e palavras**



Figura 42 – Letras e palavras

“O programa **Letras e Palavras** contém uma coleção de 21 atividades diferentes desenvolvidas para a **linguagem e literacia**.

As atividades foram desenhadas para o reconhecimento de letras e palavras. Este programa pode ser utilizado em várias línguas, sendo também apropriado para o ensino básico da língua inglesa.

O programa contém um Editor que permite ao professor ou educador introduzir novas listas de palavras, possibilitando atividades personalizadas e de acordo com os objetivos propostos para cada aluno”

(<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/aprendizagem/literacia/136-letras-e-palavras.html>).<sup>22</sup>

- **123**



Figura 43 – 123

O programa 123 tem 10 atividades para praticar e reforçar as noções e conceitos da utilização dos números até 20. Poderá praticar as operações de adição e subtração com a ajuda de muitas animações, música e surpresas! Este programa adequa-se ao ensino da matemática no ensino pré-escolar. As definições do programa podem ser alteradas para cada aluno. Atividades: O Gato e o Rato, A Árvore, O Ursinho, Conta e Pinta, Conta diferentes Objetos, Focas e Pinguins, Balões, Fundo do Mar, Números Animados, Conta os Objetos (<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/aprendizagem/numeracia.html>).<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Comercialização: Anditec (<http://www.anditec.pt>)

<sup>23</sup> Comercialização: Anditec (<http://www.anditec.pt>)

### ▪ Aprender com os números



Figura 44 – Aprender com os números

As atividades do **Aprender com os Números** estão centradas na iniciação à Matemática.

O programa ensina a contar até 9 através de 9 atividades diferentes. Inclui a possibilidade de escolher entre 3 níveis de dificuldade: fácil – trabalha os números de 1 a 4; médio – trabalha os números de 1 a 6 e difícil – trabalha os números de 1 a 9 (<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/aprendizagem/numeracia/131-aprender-com-os-numeros.html>).<sup>24</sup>

[pt/acessibilidade-digital/aprendizagem/numeracia/131-aprender-com-os-numeros.html](http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/aprendizagem/numeracia/131-aprender-com-os-numeros.html)).<sup>24</sup>

### ▪ Continuar a Aprender Matemática



Figura 45 – Continuar a aprender Matemática

O programa **Continuar a Aprender Matemática** foi desenhado para apoiar o treino da **numeracia** e a aprendizagem das horas.

Estão disponíveis seis atividades diferentes:

- Quantos?
- Números que Faltam
- Memória
- Mais e Menos
- Que Horas São?
- Comboio da Matemática

(<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/aprendizagem/numeracia/133-continuar-a-aprender-matematica-.html>).<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Comercialização: Anditec (<http://www.anditec.pt>)

<sup>25</sup> Comercialização: Anditec (<http://www.anditec.pt>)

### ▪ Jogos da Carochinha



Figura 46 – Jogos da Carochinha

**Jogos da Carochinha** é um CD interativo que constitui uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento de competências básicas, nomeadamente em crianças com problemas motores e da fala. As animações apresentadas neste CD incluem inúmeras canções e histórias animadas e cantadas (O Caracol

cantor; A Carochinha; A Rita no sofá; O Balão do João; Eu sou um Coelhoinho, entre outras) e podem ser utilizadas tanto na educação pré-escolar como no 1.º ciclo do ensino básico, na área das necessidades educativas especiais. No final de cada história/canção existem algumas atividades com o propósito de analisar a compreensão da mesma por parte da criança (<http://www.imagina.pt/produtos/software/jogos-da-carochinha/>).<sup>26</sup>

### • KAORUS



Figura 47 – KAORUS

O **KAORUS** é um Software inclusivo que pretende iniciar a aprendizagem causa-efeito.

Tem 20 atividades diferentes. Reforço Auditivo e Visual em todas as atividades (<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/aprendizagem/causa-efeito/391-software-kaorus.html>).<sup>27</sup>

### ▪ Filiokus

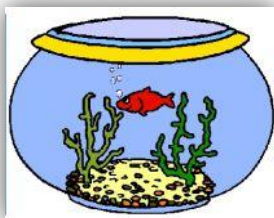


Figura 48 – Filiokus

O **Filiokus** é um programa para treino de **causa/efeito**.

O objetivo essencial deste software consiste na construção de imagens, sendo disponibilizadas 30 reproduções diferentes para trabalhar, por exemplo, através de manípulos.

Quando uma figura é construída, anima-se e ouvem-se sons, constituindo um feedback positivo para o utilizador.

Existem diversas configurações para ajustar o programa às necessidades de cada utilizador

(<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/aprendizagem/causa-efeito/120-filiokus.html>).<sup>28</sup>

<sup>26</sup> Comercialização: Cnotinfor (<http://www.cnotinfor.pt/>)

<sup>27</sup> Comercialização: Anditec (<http://www.anditec.pt>)

<sup>28</sup> Comercialização: Anditec (<http://www.anditec.pt>)

- **MegaMix**

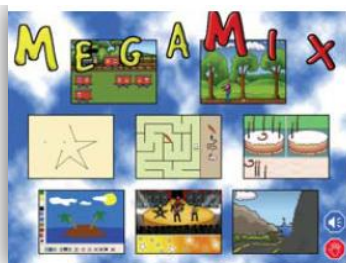


Figura 49 – Megamix

O programa **MegaMix** é uma coleção de oito atividades diferentes para crianças com idades situadas entre os 3 e os 8 anos. De entre as várias atividades dos jogos Dominó, Música, Apanhar Fruta, Complete a Imagem, Ponto a Ponto e Raspar, podemos encontrar um livro de colorir com selos e carimbos, labirintos, uma banda de música, entre outras (<http://www.anditec.pt/acessibilidade-digital/aprendizagem/jogos/114-megamix.html>).<sup>29</sup>

- **Imagina, Cria e Constrói**



Figura 50 – Imagina, Cria e constrói

O software **Imagina, Cria e Constrói** é uma nova geração da linguagem Logo. Este programa, destinado a todas as crianças a partir dos 7 anos de idade, possui uma hierarquia de objetos e comportamentos, processos independentes e paralelos, ferramentas de desenho e animação e um interface de manipulação direta alargado. É fácil de usar para construir, de forma integrada, páginas e livros, música, relatórios de acontecimentos, histórias ilustradas e poemas animados. Pode ser utilizado por crianças e jovens com diferentes capacidades para produzir trabalhos de qualidade, estimulando a autoria, a autonomia, a

diversidade nas aprendizagens e as inteligências múltiplas (<http://www.imagina.pt/produtos/software/imagina-cria-e-constroio/>).<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Comercialização: Anditec ([www.anditec.pt](http://www.anditec.pt))

<sup>30</sup> Comercialização: Cnotinfor (<http://www.cnotinfor.pt/>)



### 3.3. Recursos para as NEE no Facebook – “educar É especial”

No decorrer da nossa pesquisa, constatámos que existem várias soluções tecnológicas para as NEE e que não era de todo viável fazer aqui uma apresentação exaustiva das mesmas. Optámos assim por seleccionar as que nos pareceram mais relevantes para o processo de ensino e aprendizagem.

Contudo, para dar continuidade à divulgação do resultado da nossa pesquisa e para que a mesma não acabe aqui, dinamizamos durante a Especialização em Educação Especial (novembro de 2012), através de uma das ferramentas da Web 2.0 - *Facebook*, uma página dedicada aos Recursos para as NEE, promovendo assim a partilha de materiais, experiências e conhecimentos entre os docentes.

Inicialmente apresentámos os Recursos TIC resultantes da nossa pesquisa, posteriormente e como o conceito da própria ferramenta indica, passou a ser um espaço de colaboração, contribuição, interação e partilha entre todos os docentes e já conta com *110 gostos* (participantes)

Ambicionamos que esta seja uma página útil a todos os docentes e que contribua para auxiliar a sua intervenção pedagógica com os alunos com NEE.



**Figura 51 – “educar É especial”**

<http://www.facebook.com/educarEespecial>

## **PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO**



## Capítulo 4 - Metodologia de Investigação

### 4.1. Introdução

*“Os estudos em educação (...) constituem uma «ciência prática», na medida em que não queremos apenas conhecer factos e compreender as relações em nome do saber, mas também pretendemos conhecer e compreender com o objetivo de sermos capazes de agir e «agir» melhor do que anteriormente” (Langeveld, 1965 cit. por Bell, 1997, p.32).*

A investigação é “algo que se procura. É um caminhar para um melhor conhecimento e deve ser aceite como tal, com todas as hesitações, desvios e incertezas que isso implica” (Quivy & Campenhoudt, 1998, p.31). Desencadeia-se segundo um ciclo que traduz o processo segundo etapas essenciais nas quais o investigador confronta a realidade e dela constrói representações.

Em qualquer investigação é necessário identificar e clarificar o problema a investigar através da formulação da pergunta de partida. Através desta, o investigador “tenta exprimir o mais exatamente possível aquilo que procura saber, elucidar, compreender melhor” (Quivy & Campenhoudt, 1998, p. 44). A pergunta de partida é o primeiro fio condutor da investigação e, na sua formulação, deve ter-se em conta os critérios de clareza, de exequibilidade e de pertinência.

No que diz respeito ao critério de clareza, a pergunta de partida tem que ser formulada sem termos vagos ou confusos, deve ser unívoca, evitando ambiguidades na interpretação e deve ser curta, precisa, mostrando a intenção da pesquisa. Relativamente ao critério de exequibilidade, a pergunta deve ter um carácter realista e concretizável. O critério de pertinência diz respeito “ao registo (explicativo, normativo, preditivo) em que se enquadra a pergunta de partida” (idem, p.38).

O investigador, para além da formulação da pergunta de partida, deve reunir e seleccionar toda a informação relativa a sua temática, realizando leituras de trabalhos desenvolvidos anteriormente por outros investigadores. Deve seleccionar “um pequeno número de leituras e de se organizar para delas retirar o máximo de proveito, o que implica um método de trabalho correctamente laborado” (idem, p.51).

Seguidamente deve escolher a metodologia mais eficaz para recolher a informação necessária para o estudo, permitindo assim, entender todo o processo (justificações, limitações dos métodos e dos procedimentos de pesquisa). O método concretiza-se

através da técnica selecionada, ou seja, a técnica é um conjunto de meios e instrumentos que permitem concretizar o método e melhorar a sua eficácia, facilitando ao investigador uma recolha de informação eficaz e pertinente para o seu estudo de investigação. As técnicas de investigação têm um carácter instrumental, “são um conjunto de procedimentos bem definidos e transmissíveis, destinados a produzir certos resultados na recolha e tratamento de informação requeridas pela actividade de pesquisa” (Almeida & Pinto, 1995, p.78).

Após seleccionar a metodologia e definir a amostra, é necessário aplicar os instrumentos no terreno, procedendo à recolha de informação. Finalmente, os resultados da investigação são apresentados, discutindo a sua análise.

Com este estudo pretendeu-se avaliar a opinião dos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, (incluindo os Professores de Educação Especial e Apoio Educativo a lecionar no 1.º Ciclo) relativamente à utilização das TIC como meio de aprendizagem na Educação Especial.

#### ***4.2. Problema e questões orientadoras do estudo***

O ponto de partida deste nosso estudo foi o facto de considerarmos pertinente averiguar de que forma a implementação das Tecnologias da Informação e da Comunicação influencia o processo de ensino – aprendizagem dos alunos com Necessidades Educativas Especiais.

As TIC desempenham cada vez mais um papel fundamental em todos os domínios das atividades do ser humano, e como tal, um novo desafio é colocado à escola: integrar as TIC no currículo e ser capaz de preparar os jovens para a vida ativa numa sociedade em permanente mudança.

Torna-se, assim, essencial que a escola favoreça a aprendizagem destes alunos, utilizando uma prática pedagógica centrada neles, através de atividades diversificadas, motivadoras e estimulantes. Para isso, deve partir-se do seu nível de desenvolvimento e respeitar o seu ritmo de aprendizagem, garantindo assim, o direito ao sucesso escolar de cada aluno em particular.

Parece-nos que a introdução das TIC em contexto educativo constitui um dos meios para atingir estes objetivos, uma vez que promove a mudança na escola e a reflexão sobre o ato de ensinar e aprender, bem como assumir novas competências.

As TIC podem representar um enorme contributo para os alunos da Educação Especial, bem como para os seus professores, possibilitando a utilização de novas estratégias de aprendizagem, potenciando o conhecimento e personalizando metodologias de acordo com a especificidade de cada aluno, permitindo potenciar as capacidades de cada um, em vantagem de todos. Como afirma Rodrigues et al. (1991, p.112) o “computador tende a ser entendido como a voz, o ouvido, o movimento que a deficiência subtraiu. O ‘Admirável Mundo Novo’ da informática está cheio de fantásticas promessas”.

Tendo em conta o potencial que as TIC podem representar na Educação Especial, pretende-se com este estudo refletir sobre a prática docente, apurar de que forma a implementação das TIC pode influenciar o processo de ensino e de aprendizagem dos alunos com NEE, bem como disponibilizar aos docentes um conhecimento mais profundo das diferentes soluções tecnológicas que podem ser utilizadas na estruturação e planeamento de uma pedagogia diferenciada.

Assim, de uma forma simplista e generalista, o problema e as questões orientadoras do estudo que estão na base deste estudo são:

**Problema:** Que impacto poderão as TIC ter na aprendizagem de crianças com Necessidades Educativas Especiais?

**Questões orientadoras do estudo:**

- a) Quais as competências TIC dos professores e qual o seu percurso formativo?
- b) Qual a importância das TIC no processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE?
- c) Terão os docentes consciência da importância das TIC?
- d) Estarão os docentes a utilizar as TIC como recurso na intervenção pedagógica com os alunos com NEE?
- e) Estarão as escolas dotadas de recursos (humanos e materiais) para integrar as TIC num trabalho diário dos alunos com NEE?
- f) Quais os fatores que impedem ou impulsionam a utilização das TIC nas escolas?
- g) As TIC contribuem para a inclusão de crianças com NEE?
- h) Que recursos tecnológicos os docentes conhecem e utilizam na prática docente?

### 4.3. Objetivos do Estudo

Sabendo que “importa acima de tudo que o investigador seja capaz de conceber e de pôr em prática um dispositivo para a elucidação do real” (Quivy, 1992, p. 2) e de acordo com a temática em estudo e, tendo como base a nossa pergunta de partida, especificamos, neste ponto, os principais objetivos que norteiam a realização deste estudo.

Face às questões orientadoras do estudo, assumem-se como **objetivos** principais deste trabalho:

1. Determinar a importância da utilização das TIC com crianças com NEE;
2. Avaliar e compreender de que forma a utilização das TIC com crianças com NEE pode trazer, ou não, benefícios para o seu desenvolvimento pessoal e da sua aprendizagem;
3. Identificar os fatores que impedem ou impulsionam a utilização das TIC nas escolas e apontar formas de combater os impedimentos;
4. Saber se as escolas estão equipadas ao nível das TIC para as NEE;
5. Saber se os docentes utilizam as TIC na sua intervenção pedagógica com alunos com NEE e de que forma;
6. Identificar o grau de competências técnico-pedagógicas ao nível das TIC em geral e das TIC para as NEE em específico;
7. Verificar o interesse dos docentes na formação em TIC para NEE;
8. Identificar recursos tecnológicos a utilizar com crianças com NEE.

### 4.4. Procedimentos metodológicos

Considerando a metodologia como um conjunto de técnicas e métodos de investigação, esta tem de estar de acordo com as perspetivas que o investigador tem relativamente à resolução de um determinado problema. Ter consciência do que se deseja estudar e do conhecimento que se pretende construir fazem parte da escolha da metodologia e do caminho que se julga mais adequado seguir para concretizar a investigação.

Tendo em vista a temática em estudo, *A utilização das TIC como meio de aprendizagem na Educação Especial*, e considerando o contexto, as condições e as características da realidade a investigar, o método recai no **paradigma quantitativo**, pois visa a explicação dos fenómenos seguindo uma lógica **hipotético-dedutiva**.

O método hipotético-dedutivo ou de verificação de hipóteses é o “caminho pelo qual se chega a determinado resultado” (Hegenberg, 1976, p. 115) que, segundo Popper (1975 cit. por Lakatos & Marconi, 1992), se inicia com um problema que surge após o conhecimento prévio de teorias existentes, resultando em hipóteses que devem ser testadas e confrontadas com os factos observados, de modo a verificar quais as hipóteses que se confirmam ou infirmam.

Após ponderação sobre o método a usar, consideramos, pelas suas características, o método hipotético-dedutivo o mais adequado a este estudo

#### **4.4.1. Hipóteses e variáveis**

As hipóteses são o fio condutor de qualquer trabalho de pesquisa empírica. Segundo Quivy e Campenhoudt (1998, p. 136), as hipóteses apresentam-se como “proposição provisória, uma pressuposição que, deve ser verificada”.

Assim, resultante da problemática definida, são formuladas as seguintes hipóteses (H) e respetivas variáveis independente (VI) e dependente (VD):

**H1:** A utilização das TIC pode constituir um auxiliar importante no processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE.

**VI:** Utilização das TIC.

**VD:** Um auxiliar importante no processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE.

**H2:** Existem diferenças significativas ao nível da motivação dos alunos com NEE em função das aprendizagens com recurso às TIC.

**VI:** As aprendizagens com recurso às TIC.

**VD:** A motivação.

**H3:** A utilização das TIC influencia positivamente a aprendizagem dos alunos com NEE.

**VI:** Utilização das TIC.

**VD:** Aprendizagem dos alunos com NEE.

**H4:** A utilização das TIC como meio de aprendizagem na Educação Especial aumenta o sucesso educativo dos alunos com NEE.

**VI:** Utilização das TIC como meio de aprendizagem.

**VD:** Sucesso educativo dos alunos com NEE.

**H5:** O uso TIC na aprendizagem favorece a autonomia e a autoestima dos alunos com NEE.

**VI:** O uso das TIC na aprendizagem.

**VD:** A autonomia e a autoestima.

**H6:** A utilização das TIC contribui para a inclusão de alunos com NEE.

**VI:** A utilização das TIC.

**VD:** A inclusão de alunos com NEE.

**H7:** A aprendizagem com recurso às TIC pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos alunos com NEE.

**VI:** A aprendizagem com recurso às TIC.

**VD:** A melhoria da qualidade de vida dos alunos com NEE.

**H8:** A formação específica em TIC para NEE é fundamental para o sucesso e inclusão educativa.

**VI:** Formação específica em TIC para NEE.

**VD:** O sucesso e inclusão educativa.

**H9:** Os professores têm a perceção que a utilização das TIC é uma mais-valia para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE.

**VI:** A utilização das TIC.

**VD:** Uma mais-valia para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE.

**H10:** A falta de confiança na utilização e conhecimento das TIC influencia a motivação dos professores para a sua aplicação.

**VI:** A confiança na utilização e conhecimento das TIC.

**VD:** A motivação dos professores.

#### **4.4.2. Instrumento de recolha de dados: Inquérito por questionário**

Consideramos a metodologia quantitativa a mais adequada para esta investigação, uma vez que será adotado o inquérito por questionário online (anexo A) para proceder à recolha e tratamento dos dados.

Sousa (2005) refere que inquérito por questionário é uma técnica de investigação que permite interrogar por escrito os inquiridos, com vista a conhecer as suas opiniões e experiências pessoais relativas a determinados assuntos. As informações obtidas provenientes dos sujeitos são posteriormente convertidas em dados e sujeitas a análise. O mesmo autor refere ainda que o questionário pode ser aplicado simultaneamente a um número elevado de indivíduos e permite uma recolha e análise de dados relativamente rápida.

Segundo Hill & Hill (2005), a formulação de perguntas para um questionário deve ser realizada em consonância com as questões de investigação levantadas, ou seja, um questionário deverá proporcionar a obtenção de dados que respondam às questões de investigação.

A elaboração do inquérito por questionário decorreu no **Google Docs**<sup>31</sup>, onde se optou pela formulação de questões fechadas, abertas, semiabertas, de escolha múltipla e de avaliação ou de estimação.

Carmo e Ferreira (2008, p. 157) defendem que as questões fechadas constituem “um modo de objetivar as respostas e de não permitir que estas sejam ambíguas”. As questões abertas proporcionam aos inquiridos a oportunidade de elaborar a resposta de acordo com a sua situação pessoal, o que permite obter uma grande variedade de informação relevante para a temática em estudo. Para Foddy (1996) as perguntas abertas podem assumir um papel importante na interpretação de respostas a perguntas fechadas. O recurso a questões abertas e fechadas possibilita a obtenção de respostas mais completas e fidedignas. As questões semiabertas, segundo Albarello et al (2005, p.

---

<sup>31</sup> Pacote de aplicativos do Google que funciona on-line e que permite a criação e partilha de documentos através da Internet.

53) consistem em submeter “ao inquirido algumas possibilidades de resposta, mas deixam em aberto uma última categoria”. Segundo Pardal e Correia (1995), nas questões de escolha múltipla, o inquirido é convidado a escolher uma ou várias opções de entre um conjunto de questões apresentadas. Finalmente, nas questões de avaliação ou estimação os professores atribuem um grau de intensidade face a um determinado assunto.

Procurámos elaborar um questionário que fosse visualmente atraente, rápido e prático de preencher, colocando questões de forma clara e objetiva.

O questionário foi dividido em duas partes:

**Primeira parte** - permite obter uma caracterização pessoal e profissional da amostra, através de questões fechadas (1,2,5,6,14,15, 16 e 20), questões abertas (9,11,13 e 19), questões semiabertas (3,4,7,8,10,12 e 18), questões de múltipla escolha (17 e 18) e questões de avaliação (21).

**Segunda parte** - é composta por um conjunto de questões (fechadas) que caracterizam as opiniões dos docentes no que concerne à utilização das TIC como meio de aprendizagem na Educação Especial e cujas respostas se baseiam na *escala de Likert*, agrupando as opiniões dos inquiridos numa opinião: desfavorável (Discordo Totalmente), pouco favorável (Discordo), que revela indiferença (Não concordo nem discordo), favorável (Concordo) e muito favorável (Concordo Totalmente).

#### **4.4.2.1 Procedimentos de Aplicação**

Antes de ser aplicada a versão final do questionário, aplicámos um pré-teste, de modo a verificar se o questionário era adequado e preciso. Solicitámos antecipadamente a colaboração de alguns professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico (incluindo professores da Educação Especial e do Apoio Educativo) para que este fosse testado.

Para Bell (1997), o ideal é testar um questionário-piloto para que os inquiridos nos informem do tempo que levaram a preencher o mesmo e se sentiram dificuldades em responder às perguntas. Depois do teste efetuado, procedemos às respetivas alterações para que este instrumento ficasse mais funcional.

Após a reformulação, procedemos à sua aplicação, durante os meses de maio e junho de 2013.



Foi pedido a docentes do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Educação Especial e do Apoio Educativo (a lecionar no 1.º Ciclo) a sua colaboração para responder ao questionário, enviando mensagens por correio eletrónico, solicitando às direções de alguns agrupamentos que distribuíssem os questionários e nas redes sociais, solicitando que os mesmos reencaminhassem a mensagem aos seus contatos, e assim sucessivamente. Durante o período de aplicação foram ainda remetidos vários lembretes pelos mesmos meios.

#### **4.5. População e amostra**

O universo ou a população é o conjunto total de sujeitos abrangidos por uma mesma definição e que apresentam características comuns entre eles e características que os diferenciam de outros conjuntos de elementos (Carmo e Ferreira, 2008) e a amostra segundo Lakatos e Marconi (1992) é o subconjunto do universo (população).

O ideal para a pesquisa seria chegar a todos os elementos da população, porém, dada a frequente impossibilidade de chegar a todos os elementos de uma população de grandeza ou dimensão considerável é comum, entre os investigadores, recorrer-se ao processo de amostragem, selecionando um determinado número de sujeitos, ou seja uma amostra da população a estudar.

No processo de amostragem, existem técnicas de amostragem probabilísticas e não probabilísticas. Para esta investigação consideramos pertinente recorrer à amostragem não probabilística, de *conveniência* e *em efeito de bola de neve*.

Segundo Hill e Hill (1998, p.32) no método de amostragem por conveniência:

“ (...) os casos escolhidos são os casos que são facilmente disponíveis (muitas vezes, os amigos dos amigos!). O método tem vantagens por ser rápido, barato e fácil. As desvantagens são que os resultados e conclusões só se aplicam à amostra, não podendo ser extrapolados para o Universo. Isto porque não há garantia de que a amostra seja razoavelmente representativa do Universo (muitas vezes não é óbvio o que é o Universo!) ”.

Para Carmo e Ferreira (2008, p. 216) a amostragem em efeito bola de neve:

“ (...) implica que a partir de elementos da população já conhecidos se identifiquem outros elementos da mesma população. Os primeiros indicam os seguintes e assim sucessivamente. A amostra cresce como uma bola de neve. Frequentemente esta forma de seleccionar a amostra é utilizada quando se torna impossível obter uma lista completa dos elementos da população que se quer estudar”.

Dada a impossibilidade de inquirir todos os docentes do 1.º Ciclo do Ensino Básico a lecionar em Portugal, seleccionámos uma amostra da população enviando pedidos de colaboração aos contactos pessoais via email, redes sociais (página pessoal e grupos sociais de professores) e direcções de agrupamentos (conhecidas), solicitando que os mesmos reencaminhassem a mensagem aos seus contatos, e assim sucessivamente.

A amostra do presente trabalho foi conseguida através de inquéritos por questionário eletrónico, efetivados a cento e cinquenta e dois (152) professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, professores de Educação Especial e Apoio Educativo (do 1.º Ciclo) de Portugal.

#### **4.6. Análise dos dados**

Para proceder à análise dos dados consideramos o tratamento estatístico, através da folha de cálculo do *Google Docs* e *Microsoft Office Excel 2007*, o método mais adequado para esta investigação.

A estatística é um instrumento de natureza matemática que nos permite recolher, organizar, apresentar, analisar e interpretar os dados. Com base na estatística descritiva, os dados serão apresentados em forma de gráficos e tabelas.

A análise dos dados é a última fase da investigação onde os resultados são confrontados com as hipóteses, com os objetivos e estes com o problema. É uma parte de reflexão, de ligação de todos os dados recolhidos. Portanto, esta análise deve responder aos objetivos e à confirmação ou não das hipóteses.

#### 4.7. Cronograma

O estudo decorreu no período de tempo estabelecido segundo a calendarização do Mestrado, entre fevereiro e julho de 2013.

Tarefas	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.
Escolha do tema do estudo	X					
Recolha de dados e Bibliografia	X	X				
Elaboração do Problema e das hipóteses	X	X				
Estruturação do Fundamento Teórico	X	X	X			
Definição de Metodologias		X	X			
Elaboração das Ferramentas de Recolha de Dados		X	X	X		
Aplicação de questionários.				X	X	
Recolha de Dados				X	X	
Tratamento e Interpretação de Dados				X	X	X
Redação da Dissertação			X	X	X	X
Entrega do estudo para aprovação						X
Apresentação e Discussão						X

**Quadro 2- Cronograma**

## Capítulo 5 – Apresentação e análise de resultados

### 5.1. Caracterização da amostra

A amostra da presente investigação é constituída por 152 professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Educação Especial e Apoio Educativo.

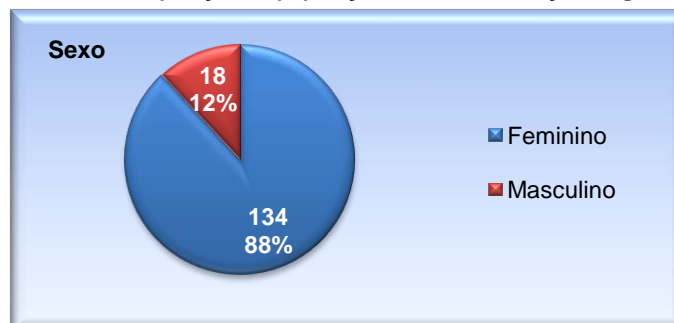
Procedemos, em seguida, à caracterização dos docentes inquiridos, baseando-se esta nas respostas dadas à primeira parte do questionário (questão 1 à 21).

#### Parte I – DADOS PESSOAIS E PROFISSIONAIS

Tabela 1 – Composição da população docente em função do género

1.Sexo	Frequência	Percentagem
Feminino	134	88%
Masculino	18	12%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 1 – Composição da população docente em função do género

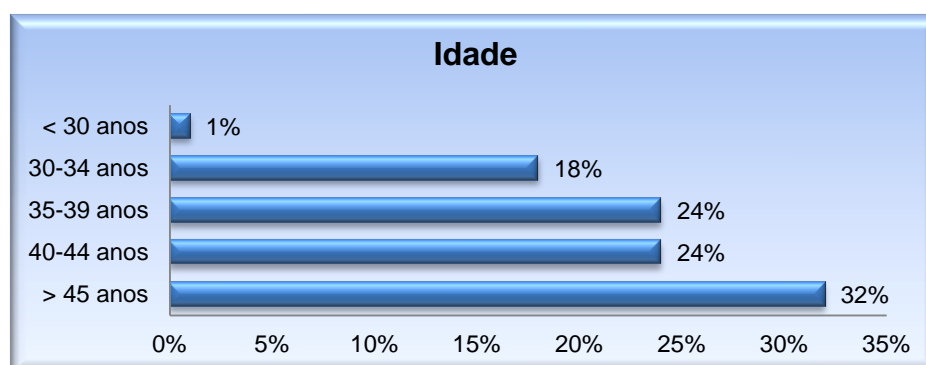


Verifica-se, na nossa amostra, uma maior representatividade dos professores do **sexo** feminino, 134, constatando-se **no quadro 1 e no gráfico 1** que há uma percentagem muito superior de professoras a exercer esta atividade profissional, comparativamente ao número de professores do sexo masculino, 18. Salienta-se que neste estudo, 88% dos docentes inquiridos são do sexo feminino e somente 12% do sexo masculino, o que de certo modo vai de encontro às estatísticas da educação que referem a existência de maior número de professores do sexo feminino no sistema educativo português.

Tabela 2 – Composição da população docente por idade

2. Idade	Frequência	Percentagem
< 30 anos	2	1%
30-34 anos	28	18%
35-39 anos	36	24%
40-44 anos	37	24%
> 45 anos	49	32%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 2 – Composição da população docente por idade



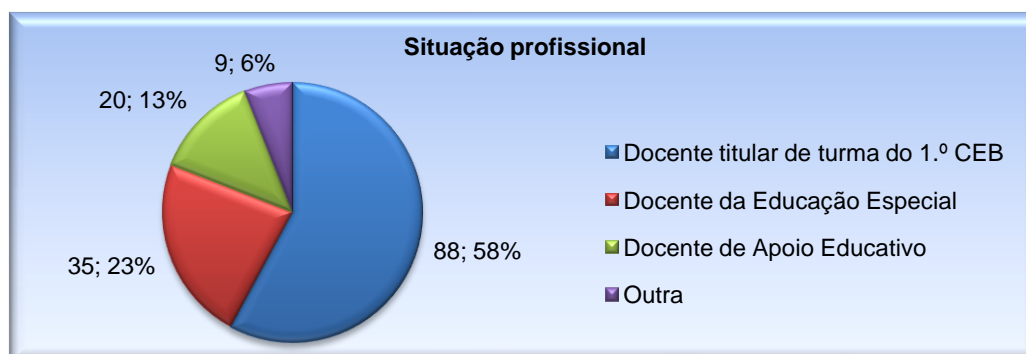
Analisando a **tabela 2** e o **gráfico 2**, constatamos que a média de **idades** dos docentes inquiridos está compreendida entre 35 e 44 anos, uma vez que se verifica a mesma percentagem de docentes (24%) com idades compreendidas entre os 35 e os 39 e os 40 e os 44 anos de idade.

De seguida temos uma predominância de professores com mais de 45 anos (32%) e com idades entre os 30 e 34 anos temos apenas 18%. Apenas 2 dos docentes têm idade inferior a 30 anos.

Tabela 3 – Situação profissional dos docentes inquiridos

3.Situação profissional	Frequência	Percentagem
Docente titular de turma do 1.º CEB	88	58%
Docente da Educação Especial	35	23%
Docente de Apoio Educativo	20	13%
Outra	9	6%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 3 – Situação profissional dos docentes inquiridos



A **situação profissional** da maioria dos inquiridos era como Docente titular de turma do 1.º Ciclo do Ensino Básico (58%). Seguida dos Docentes de Educação Especial (23%) e dos docentes de Apoio Educativo (13%). Apenas uma minoria (6%) exercia funções como coordenador de estabelecimento, sem componente letiva.

Tabela 4 – Composição da população docente em função das habilitações académicas

4. Habilitações Académicas	Frequência	Porcentagem
Bacharelato	10	7%
Licenciatura	109	72%
Mestrado	29	19%
Doutoramento	2	1%
Outra	9	6%
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>105%</b>

Observação: Era possível selecionar mais de uma opção, pelo que, apesar de serem 152 inquiridos, obtivemos 159 respostas, correspondendo a 105%.

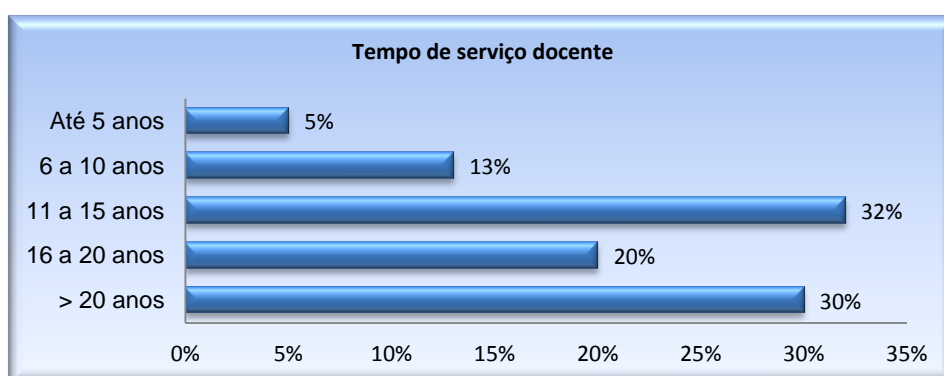
Analisando a **tabela 4**, podemos destacar que as **habilitações académicas** dos docentes inquiridos se situam na Licenciatura, tendo uma frequência de 109 no apuramento das respostas (72%), o que reflete um investimento dos docentes na formação para além da formação inicial, de forma a atualizar e melhorar a sua prática educativa.

Apenas 29 docentes (19%) estão habilitados com o Mestrado e 2 docentes são doutorados (1%); 10 docentes possuem o Bacharelato (7%), correspondendo estes a docentes que indicaram ter idades entre 35 e 44 anos e mais de 45 anos, o que se pode justificar pelo facto do curso que os habilitou para a docência, conferir apenas o grau de bacharel, o que era muito comum há alguns anos atrás.

Tabela 5 – Tempo de serviço dos docentes inquiridos

5.Tempo de serviço docente	Frequência	Percentagem
Até 5 anos	7	5%
6 a 10 anos	20	13%
11 a 15 anos	50	32%
16 a 20 anos	30	20%
> 20 anos	45	30%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 4 – Tempo de serviço dos docentes inquiridos

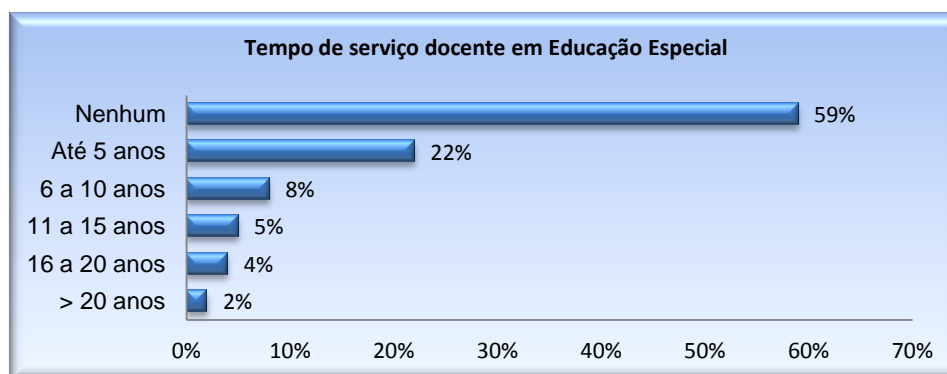


No que respeita ao **tempo de serviço docente**, 50 dos professores inquiridos (32%) tem entre 11 a 15 anos de tempo de serviço; 45 docentes (30%) têm mais de 20 anos de serviço; 30 docentes (20%) têm entre 16 a 20 anos de tempo de serviço; 20 professores (13%) têm entre 6 a 10 anos e apenas 7 professores (5%) afirmou ter até 5 anos de serviço.

Tabela 6 – Tempo de serviço em Educação Especial dos docentes inquiridos

6.Tempo de serviço docente em Educação Especial	Frequência	Percentagem
Nenhum	89	59%
Até 5 anos	34	22%
6 a 10 anos	12	8%
11 a 15 anos	8	5%
16 a 20 anos	6	4%
> 20 anos	3	2%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 5 – Tempo de serviço em Educação Especial dos docentes inquiridos

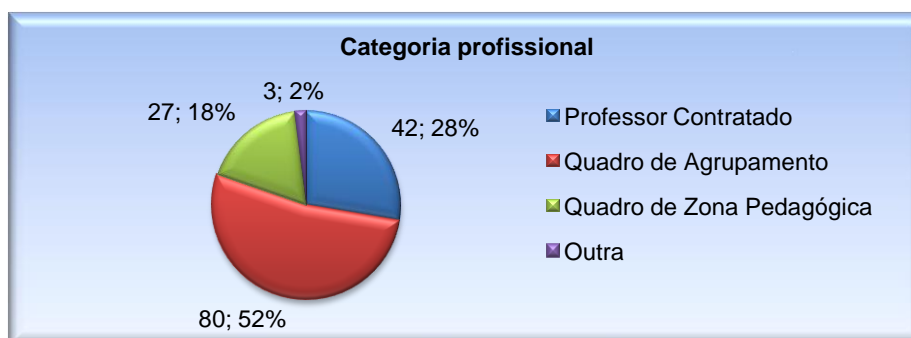


Relativamente ao **tempo de serviço em Educação Especial**, 89 professores inquiridos referiram não possuir tempo de serviço (59%) e 34 professores possui até 5 anos de tempo de serviço em Educação Especial (22%). Estes resultados podem justificar-se pelo facto do maior número de docentes inquiridos serem titulares de turma do 1.º CEB, como se pode constatar na tabela 3 e gráfico 3.

Tabela 7– Categoria profissional dos docentes inquiridos

7. Categoria Profissional	Frequência	Percentagem
Professor contratado	42	28%
Quadro de Agrupamento	<b>80</b>	<b>52%</b>
Quadro de Zona Pedagógica	27	18%
Outra	3	2%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 6 - Categoria profissional dos docentes inquiridos



Quanto à **categoria profissional**, a análise da **tabela 7 e do gráfico 6** permite constatar que mais de metade dos docentes pertence ao Quadro de Agrupamento (52%)



e 42 encontra-se em situação de contrato (28%), o que parece indicar alguma instabilidade docente de permanência nas escolas e reflete o grande número de docentes sem colocação.

**Tabela 8 – Formação na área da Educação Especial dos docentes inquiridos**

8. Formação na área da Educação Especial	Frequência	Percentagem
Não tenho	68	45%
Ações de formação	33	22%
Pós-Graduação/Especialização	49	32%
Mestrado	12	8%
Doutoramento	0	0%
Outra	2	1%
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>108%</b>

Observação: Era possível selecionar mais de uma opção, pelo que, apesar de serem 152 inquiridos, obtivemos 164 respostas, correspondendo a 108%.

Analisando a **tabela 8**, verificamos que 68 dos professores inquiridos (45%) afirmam não possuir **formação na área da Educação Especial**; 49 docentes (32%) afirmam ter Pós-Graduação/ Especialização como formação na Educação Especial; 33 docentes (22%) obtiveram formação na área da Educação Especial através de Ações de Formação e 12 dos docentes inquiridos (8%) possuem mestrado na área da Educação Especial. Nenhum dos docentes possui doutoramento nesta área. Apenas 2 docentes (1%) referiram o autodidatismo como outras formações na área da Educação Especial.

Na **tabela 9** podemos verificar qual a **formação** que os inquiridos indicaram possuir na área da Educação Especial. Uma vez que a resposta à questão 9 era aberta e facultativa, nem todos os docentes responderam, logo não consideramos relevante registar a frequência nem a percentagem de resposta, pois é a tipologia formativa que ressalta para o interesse do nosso estudo, nomeadamente dar a conhecer a oferta formativa existente.

**Tabela 9 – Formação dos inquiridos na área da Educação Especial**

9. Formação na área de Educação Especial
Ações de Formação
Formação com uma equipa multidisciplinar constituída por psicólogos, pedo psiquiatra, sindicalista (parte legislativa), responsável pela formação ministerial a nível regional
Educação Especial (abordagem geral)
Língua Gestual Portuguesa

Dislexia
Deficiência mental, motora e auditiva
Educação Bilingue para a criança surda
Dificuldades de aprendizagem, dislexia e hiperatividade.
Deficiência Auditiva
CIF
Intervenção Precoce
Dificuldades de Aprendizagem Específicas (Universidade do Minho)
Intervenção Precoce, Autismo, Hiperatividade
Hiperatividade
Educação Física Especial
Trissomia 21
Intervenção em alunos com Espectro de Autismo
Psicopatologia da comunicação e da linguagem
<b>Pós Graduação/Especialização</b>
Curso de Formação Especializada em Educação Especial – Problemas Intelectuais e Multideficiência – especialidade de domínio cognitivo e motor
Especialização em Educação Especial: Domínio Cognitivo Motor
CESE em NEE - Curso de Estudos Superiores Especializados em Necessidades Específicas de Educação
Especialização em Educação Especial: Audição e Surdez
Estudos Superiores em Educação Especial: deficiência auditiva/ deficiência intelectual e motora
CESE em Educação Especial (mental e motora)
<b>Mestrado</b>
Mestrado em Ciências da Educação- Especialidade em Educação Especial Domínio Cognitivo Motor

Tabela 10 – Formação na área das TIC

10. Formação na área das TIC	Frequência	Percentagem
Não tenho	36	24%
Ações de formação	<b>105</b>	<b>69%</b>
Pós-Graduação/Especialização	6	4%
Mestrado	2	1%
Doutoramento	0	0%
Outra	7	5%
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>103%</b>

Observação: Era possível seleccionar mais de uma opção, pelo que, apesar de serem 152 inquiridos, obtivemos 156 respostas, correspondendo a 103%.

Analisando a **tabela 10**, verificamos que mais de metade dos professores inquiridos (69%) obtiveram formação na área das TIC através de Ações de Formação; 36 docentes (24%) afirmam não possuir qualquer formação em TIC; 6 docentes (4%) têm Pós-Graduação/ Especialização em TIC e apenas 2 docentes (1%) possuem Mestrado nesta

área. 7 docentes (5%) referiram o autodidatismo e Licenciatura em TIC como outras formações na área das TIC.

Na **tabela 11** podemos verificar qual a formação que os inquiridos indicaram possuir na área das TIC. Tal como na tabela 9, não consideramos relevante registar a frequência de resposta, pois é a tipologia formativa indicada que nos permite conhecer a oferta formativa existente.

**Tabela 11 – Formação dos inquiridos na área das TIC**

11. Formação na área das TIC
Ações de Formação
Certificação em Competências Digitais no Âmbito do sistema de formação e de certificação em competências TIC para Docentes.
TIC na educação
Quadro Interativo
Microsoft Office Word, Excel, Power Point, Outlook
Noções básicas de utilização das TIC nas escolas do 1.º CEB
Acesso à Internet
A informática ao serviço do Ensino
Recursos tecnológicos para a docência no projeto "O computador um amigo"
Qiconteap - Quadros interativos: conteúdos e estratégias de aprendizagem
As novas tecnologias na sala de aula.
Formação das TIC relacionadas à área de português
Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação nas práticas Educativas
Ensino apoiado por computador
Linguagem LOGO
Moodle
Gestão de redes;
Utilização e dinamização de projetos TIC
A Utilização das TIC nos Processos de Ensino-Aprendizagem
Competências digitais – nível I e uma ação de formação em quadros interativos
Multimédia em sala de aula
TIC em sala de aula
Construção de sites
Computador Magalhães
Internet na sala de aula
Quadros Interativos Multimédia em contexto escola
Ensino e Aprendizagem com TIC na educação pré-escolar e 1º ciclo do ensino básico
Excel em contexto educativo/ferramenta de trabalho
Tic otimizado na sala de aula
Plataforma de e-Learning Moodle

A utilização do WinWord na vida diária do Professo
Instalação e manutenção de sistemas informáticos
Sapo Escola: Ensino e aprendizagem em rede
Ferramentas Web 2.0
Criação de Web pages
Utilização das TIC no ensino da língua materna
O novo programa da Matemática no 1º CEB: os novos contornos da Matemática com Recurso às TIC
Tic nível 1
PowerPoint e Blogs
Competências das TIC no 1.º CEB
<b>Pós Graduação/Especialização</b>
Pós Graduação em Utilização Pedagógica das TIC
Especialização em Comunicação Educacional e Gestão de Informação
Pós Graduação em TUC
<b>Mestrado</b>
Informática Educacional
<b>Licenciatura</b>
Ensino de Eletrónica e informática
Engenharia Eletrotécnica
Informática de Gestão e profissionalização

Tabela 12 – Formação na área das TIC para as NEE

12. Formação na área das TIC	Frequência	Percentagem
Não tenho	120	79%
Ações de formação	32	21%
Pós-Graduação/Especialização	5	0%
Mestrado	0	0%
Doutoramento	0	0%
Outra	0	0%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

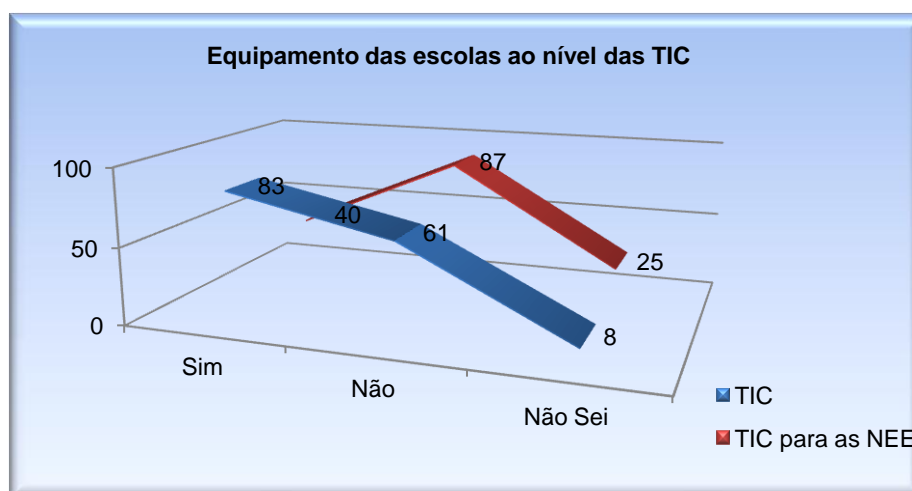
Analisando a **tabela 12**, verificamos que a grande maioria dos professores inquiridos (79%) não possui formação na área das TIC para as NEE e apenas 21% dos professores (32) obtiveram formação na área das TIC para as NEE através de Ações de Formação.

Tal como nas tabelas 9 e 11, apresentamos na **tabela 13** a formação que os inquiridos indicaram possuir na área das TIC para as NEE, não dando ênfase à frequência de resposta, mas à tipologia formativa indicada que nos permite conhecer a oferta existente.

Tabela 13 – Formação dos inquiridos na área das TIC para as NEE

13. Formação na área das TIC para as NEE
Ações de Formação
Ensino e Aprendizagem com TIC nas Necessidades Educativas Especiais
Dificuldades de comunicação e linguagem: comunicar com símbolos
Comunicação com símbolos pela CNOTI
As TIC com crianças NEE
SPC
Makaton
As TIC e as NEE
Recursos digitais (inclusivos) destinados a alunos da educação especial
Sistemas de Apoio à Comunicação e Tecnologias de Apoio: Domínio Cognitivo e Moto
Escrita criativa com símbolos
TIC na Educação Especial
Ferramentas Web 2.0 para a Educação Especial
As TIC nas Necessidades Educativas Especiais
Dispositivos eletrónicos para a comunicação aumentativa e alternativa e para a baixa visão.
Software para as dificuldades específicas na aprendizagem da leitura e escrita
Sistemas de Comunicação Aumentativa
Sistemas aumentativos/ alternativos de comunicação

Gráfico 7 – Equipamento das escolas ao nível das TIC e das TIC para as NEE



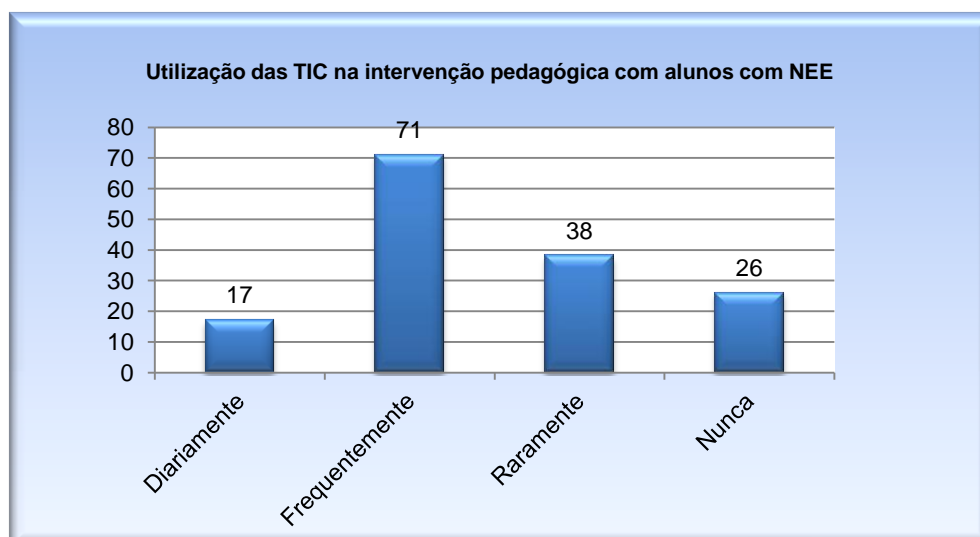
Analisando o **gráfico 7**, relativo às **questões 14 e 15** do questionário, constatamos que muitas das escolas dos docentes inquiridos se encontram bem equipadas ao nível das TIC, pois 83 professores (55%) responderam que a sua escola se encontra bem equipada. Contudo a percentagem de respostas negativas (40%, o que corresponde a 61 docentes) indica que ainda há muitas escolas com equipamentos TIC de baixa qualidade.

Ao nível das TIC para as NEE, segundo 87 docentes (57%), as escolas não se encontram bem equipadas. Apenas 40 docentes (26%) consideram as suas escolas bem equipadas.

Tabela 14 – Utilização das TIC na intervenção pedagógica com alunos com NEE

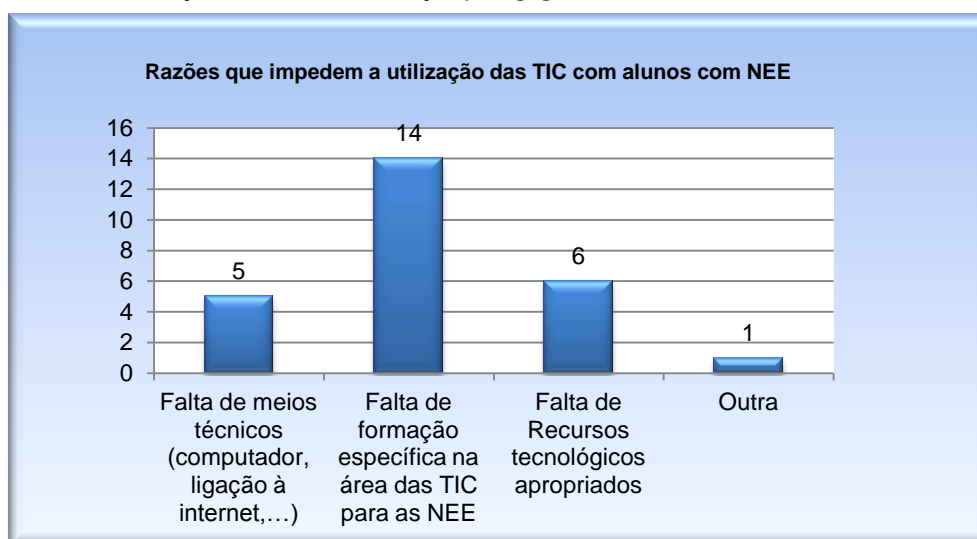
16. Utilização das TIC na sua intervenção pedagógica com alunos com NEE	Frequência	Percentagem
Diariamente	17	11%
Frequentemente	71	47%
Raramente	38	25%
Nunca	26	17%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 8 – Utilização das TIC na intervenção pedagógica com alunos com NEE



Relativamente à **questão 16** do questionário, verificamos na **tabela 14** e no **gráfico 8** que 71 dos docentes da nossa amostra (47%), costumam utilizar frequentemente as TIC na sua intervenção pedagógica com alunos com NEE; 17 dos docentes utilizam as TIC diariamente (11%); 38 docentes afirmam que a sua utilização é rara (25%) e 26 docentes (17%) responderam que nunca utilizam as TIC.

Gráfico 9 – Utilização das TIC na intervenção pedagógica com alunos com NEE



Relativamente à **questão 17**, verificamos no **gráfico 9** as razões indicadas pelos 26 docentes que responderam nunca utilizar as TIC com alunos com NEE (questão 16). Destaca-se a falta de formação específica na área das TIC para as NEE, em que foram 14 os docentes que consideram esta a principal razão para não utilizarem as TIC. A falta de meios técnicos e de recursos tecnológicos apropriados também foram razões apontadas para os docentes não recorrerem às TIC na sua intervenção com alunos com NEE. Um docente afirmou ainda que nunca usa as TIC porque não tem alunos com NEE.

Tabela 15 – Objetivos a atingir com a utilização das TIC nas NEE

18. Quando utiliza recursos tecnológicos com os seus alunos com NEE, pretende que:	Frequência	Percentagem
Os alunos consigam desenvolver a capacidade da leitura e da escrita.	44	63%
Os alunos consigam aceder ao currículo escolar.	4	6%
Os alunos se sintam motivados e empenhados em acompanhar o currículo escolar.	42	60%
Os alunos desenvolvam a capacidade de interagir e comunicar com os seus pares e adultos.	27	39%
Os alunos consigam manusear autonomamente as tecnologias de apoio	29	41%
Os alunos consigam acompanhar o currículo de acordo com o seu Programa Educativo Individual	41	59%
Outra	2	3%
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>271%</b>

Observação: Era possível selecionar até ao máximo de 3 opções, pelo que, apesar de serem 152 inquiridos, obtivemos 189 respostas, correspondendo a 271%.

Os resultados apresentados na **tabela 15** mostram que, no geral, os docentes inquiridos quando utilizam as TIC com os seus alunos com NEE pretendem, em primeiro lugar, desenvolver a capacidade da leitura e da escrita, seguidamente que estes se sintam motivados e empenhados em acompanhar o currículo escolar e consigam acompanhar o currículo de acordo com o seu Programa Educativo Individual.

Analisando a **tabela 16** constata-se que a **questão 19** do questionário proporcionou uma recolha bastante alargada dos recursos tecnológicos (software educativo, sites educativos, ...) utilizados pelos docentes inquiridos na sua intervenção pedagógica com alunos com NEE. Esta análise permitiu desenvolver e enriquecer o estudo apresentado na revisão da literatura, possibilitando um conhecimento mais vasto das diferentes soluções tecnológicas que podem ser utilizadas na estruturação e planeamento de uma pedagogia diferenciada com alunos com NEE.

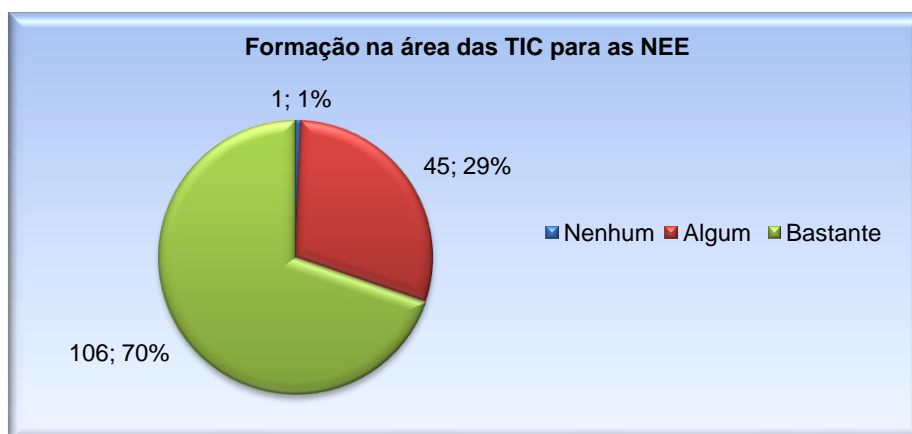
**Tabela 16 – Recursos Tecnológicos**

Softwares educativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Software Anditec /Cnotinfor</li> <li>■ Jogos educativos de varrimento e de causa efeito (ANDITEC)</li> <li>■ Escrita com Símbolos (Cnotinfor)</li> <li>■ Comunicar com símbolos</li> <li>■ Dois a dois (Anditec)</li> <li>■ Letras e Palavras (Anditec)</li> <li>■ ABC – Programa de Literacia (Anditec)</li> <li>■ Aprender com os números (Anditec)</li> <li>■ Continuar a aprender matemática (Anditec)</li> <li>■ 123 (Anditec)</li> <li>■ InVento</li> <li>■ Board maker</li> <li>■ JClic</li> <li>■ Magik Key Board</li> <li>■ Go.Talk</li> <li>■ Zac ( <a href="http://zacbrowser.com/">http://zacbrowser.com/</a>)</li> <li>■ O jogo das Mimocas</li> <li>■ Os números das Mimocas</li> <li>■ Hotpotatoes</li> <li>■ Palhaço Tobias (Imagina)</li> <li>■ Scratch:<a href="http://scratch.mit.edu/">http://scratch.mit.edu/</a></li> <li>■ Storybird (<a href="http://storybird.com/">http://storybird.com/</a>)</li> <li>■ Edilim (<a href="http://www.educalim.com/descargas.htm">http://www.educalim.com/descargas.htm</a>)</li> </ul>
----------------------	---



	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ GRID 2</li> <li>■ Jogos da Caixa mágica – Magalhães</li> <li>■ Apendilândia (Planeta DeAgostini)</li> <li>■ Teclado de conceitos</li> <li>■ Diciopédia – Porto Editora</li> </ul>
<b>Sites Educativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jogos didáticos: <a href="http://jogosdidaticos.no.sapo.pt/">http://jogosdidaticos.no.sapo.pt/</a> ; <a href="http://www.escolagames.com">www.escolagames.com</a>.</li> <li>■ Guida queridos – jogos online: <a href="http://guida.querido.net/jogos/">http://guida.querido.net/jogos/</a></li> <li>■ Sítio dos miúdos: <a href="http://www.sitiodosmiudos.pt/57default.asp">http://www.sitiodosmiudos.pt/57default.asp</a></li> <li>■ Centro de recursos para o 1.ºCEB :<a href="http://www.recursoseb1.com/portal4/">http://www.recursoseb1.com/portal4/</a></li> <li>■ Instituto Camões: <a href="http://www.instituto-camoes.pt/">http://www.instituto-camoes.pt/</a></li> <li>■ O leme: <a href="http://www.leme.pt/criancas/">http://www.leme.pt/criancas/</a></li> <li>■ Poisson Rouge:<a href="http://www.poissonrouge.com">www.poissonrouge.com</a>.</li> <li>■ Abrakadabra <a href="http://www.abrakadabra.pt/start.php?language=pt">http://www.abrakadabra.pt/start.php?language=pt</a></li> <li>■ Escola Virtual: <a href="http://www.escolavirtual.pt/?r=1">http://www.escolavirtual.pt/?r=1</a></li> <li>■ Escolovar: <a href="http://www.escolovar.org/">http://www.escolovar.org/</a></li> <li>■ Livros digitais: <a href="http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/bibliotecadigital/">http://www.planonacionaldeleitura.gov.pt/bibliotecadigital/</a></li> <li>■ Texto Júnior: <a href="http://www.junior.te.pt/servlets/Home">http://www.junior.te.pt/servlets/Home</a></li> <li>■ <a href="http://www.sitiodosmiudos.pt/sitio.asp">http://www.sitiodosmiudos.pt/sitio.asp</a></li> <li>■ Catraios: <a href="http://www.catraios.pt/">http://www.catraios.pt/</a></li> <li>■ Site Educare: <a href="http://www.educare.pt/educare/Educare.aspx">http://www.educare.pt/educare/Educare.aspx</a></li> <li>■ Site Recovelas: <a href="http://www.eb1-recovelas.rcts.pt/Fichas/fichas.html">http://www.eb1-recovelas.rcts.pt/Fichas/fichas.html</a></li> <li>■ Quando e giz: <a href="http://www.quadroegiz.com/">http://www.quadroegiz.com/</a></li> </ul>
<b>Outros Recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Magalhães</li> <li>■ Computador</li> <li>■ Microsoft Office Word, Power Point, Paint</li> <li>■ Instant Messaging</li> <li>■ Skype</li> <li>■ Facebook</li> <li>■ Quadro interativo</li> <li>■ PREZI: <a href="http://prezi.com/">http://prezi.com/</a> (ciar apresentações)</li> <li>■ Publicação/Partilha de documentos online Calaméo: <a href="http://pt.calameo.com/">http://pt.calameo.com/</a></li> <li>■ DIIGO <a href="https://www.diigo.com/list/becrepel/portugues">https://www.diigo.com/list/becrepel/portugues</a></li> <li>■ Filmes</li> </ul>

Gráfico 10 – Interesse na realização de formação na área das TIC para as NEE



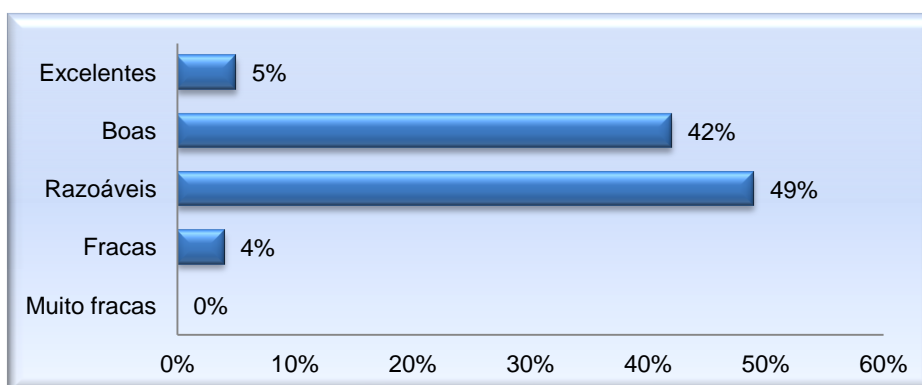
Relativamente à **questão 20**, a análise do **gráfico 10** permite inferir que a grande maioria dos docentes inquiridos, 70% que equivale a 106 docentes, manifesta interesse em realizar formação na área das TIC, proporcionada pelo seu Agrupamento de escolas.

É de salientar que os 29% que representam alguma vontade dos docentes (45) em realizar formação, pode refletir a dificuldade e falta de confiança que muitos docentes ainda sentem na utilização das TIC.

Tabela 17 – Competências técnico-pedagógicas ao nível das TIC

21.Competências técnico-pedagógicas ao nível das TIC	Frequência	Percentagem
Excelentes	7	5%
Boas	64	42%
Razoáveis	75	49%
Fracas	6	4%
Muito fracas	0	0%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 11 – Competências técnico-pedagógicas ao nível das TIC



No que diz respeito às **competências técnico-pedagógicas ao nível das TIC**, 75 docentes consideram ter uma competência razoável (49%); 64 docentes consideram ter uma boa competência (42%); 7 consideram ter excelentes competências (6%) e apenas 6 docentes consideram as suas competências fracas (4%). Nenhum docente considerou as suas competências muito fracas.

## 5.2. Análise dos Resultados

Após o tratamento dos dados recolhidos na Parte I do questionário relativos à caracterização dos “Dados pessoais e profissionais” da amostra (152 professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico), apresentamos agora os dados recolhidos de uma forma organizada, baseada na ordenação das questões que caracterizam as opiniões dos docentes no que concerne à utilização das TIC como meio de aprendizagem na Educação Especial, seguida da respetiva análise, tendo em mente a necessidade de testar as hipóteses formuladas.

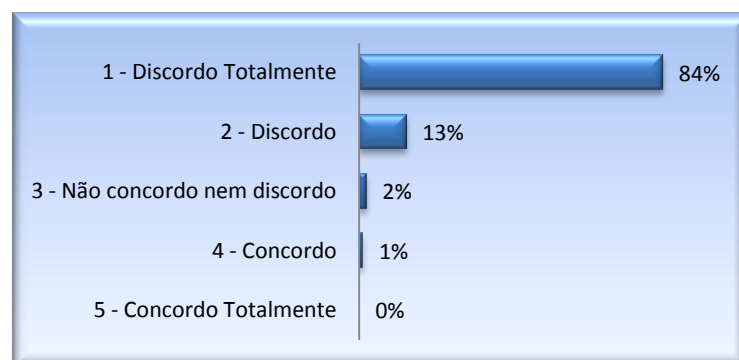
### PARTE II - QUESTÕES /OPINIÕES

Face à **questão 1, O uso das TIC com alunos com NEE é uma perda de tempo**, as opiniões são unânimes, sendo que 128 dos docentes responderam que discordam totalmente, correspondendo a uma percentagem de 84%.

Tabela 18 – Opiniões dos docentes relativas à questão 1.

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	128	84%
Discordo	20	13%
Não concordo nem discordo	3	2%
Concordo	1	1%
Concordo totalmente	0	0%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 12 – Opiniões dos docentes relativas à questão 1

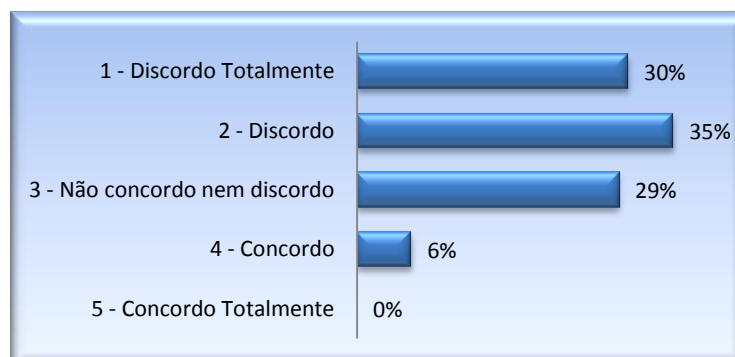


Na **questão 2**, *Os alunos com NEE têm dificuldades no manuseamento das tecnologias de apoio*, as respostas dos professores do 1.º Ciclo que participaram no estudo situaram-se entre as várias categorias, uma vez que 53 dos docentes inquiridos discorda (35%), 45 discorda totalmente (30%), 44 não concorda nem discorda (29%) e 10 concorda (6%).

Tabela 19 – Opiniões dos docentes relativas à questão 2

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	45	30%
Discordo	53	35%
Não concordo nem discordo	44	29%
Concordo	10	6%
Concordo totalmente	0	0%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 13 – Opiniões dos docentes relativas à questão 2

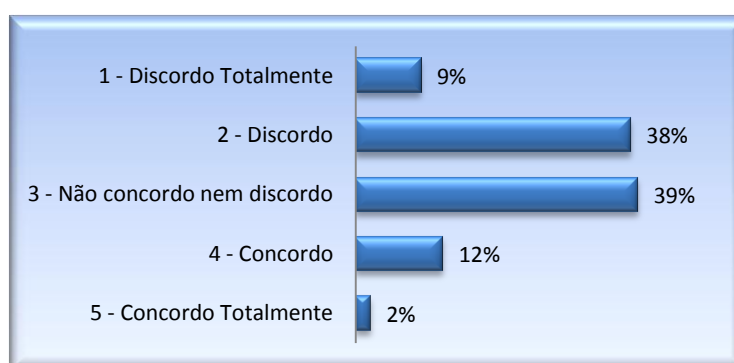


Na **questão 3**, *Os alunos com NEE conseguem sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio*, as respostas situaram-se entre duas categorias, uma vez que 59 dos docentes inquiridos não concorda nem discorda (39%) e 58 docentes discorda (38%).

Tabela 20 – Opiniões dos docentes relativas à questão 3

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	13	9%
Discordo	58	38%
Não concordo nem discordo	59	39%
Concordo	19	12%
Concordo totalmente	3	2%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 14 – Opiniões dos docentes relativas à questão 3

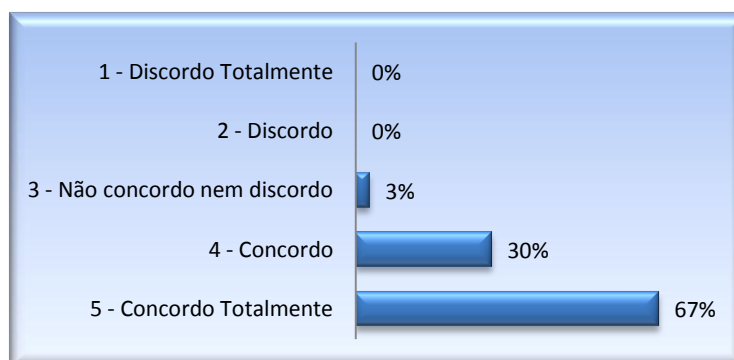


Face à **questão 4**, *A utilização das TIC pode constituir um auxiliar importante no processo de ensino/aprendizagem dos alunos com NEE*, a opinião dos docentes da amostra é unânime, 102 docentes concordam totalmente (67%) e 46 concordam (30%).

Tabela 21 – Opiniões dos docentes relativas à questão 4

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	0	0%
Não concordo nem discordo	4	3%
Concordo	46	30%
Concordo totalmente	102	67%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 15 – Opiniões dos docentes relativas à questão 4

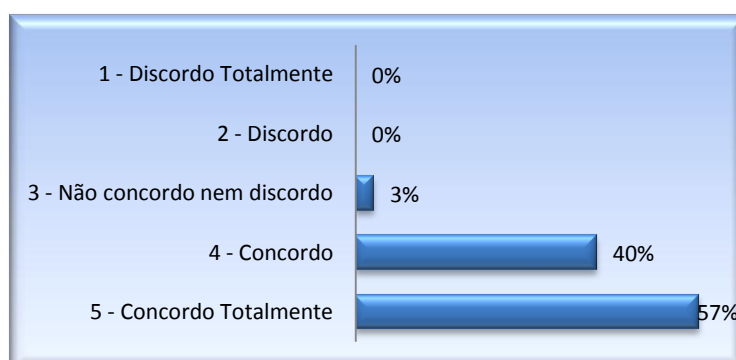


Face à **questão 5**, *O computador representa um instrumento potenciador do sucesso de alunos com NEE*, as respostas situaram-se entre duas categorias, uma vez que 87 dos docentes inquiridos concorda totalmente (57%) e 60 docentes concorda (40%).

Tabela 22 – Opiniões dos docentes relativas à questão 5

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	0	0%
Não concordo nem discordo	5	3%
Concordo	60	40%
Concordo totalmente	87	57%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 16 – Opiniões dos docentes relativas à questão 5

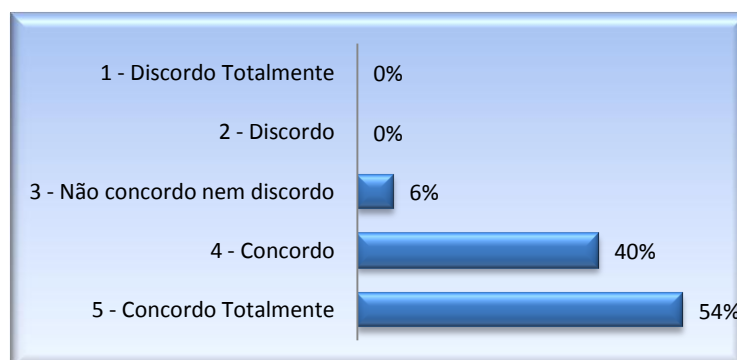


Na **questão 6**, *As TIC possibilitam o desenvolvimento de novas estratégias cognitivas e sentimentos de autoconfiança nos alunos com NEE*, a opinião é unânime, 143 docentes responderam concordo totalmente (82) e concordo (61), o que em termos percentuais corresponde a 94% da amostra.

Tabela 23 – Opiniões dos docentes relativas à questão 6

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	0	0%
Não concordo nem discordo	9	6%
Concordo	61	40%
Concordo totalmente	82	54%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 17 – Opiniões dos docentes relativas à questão 6

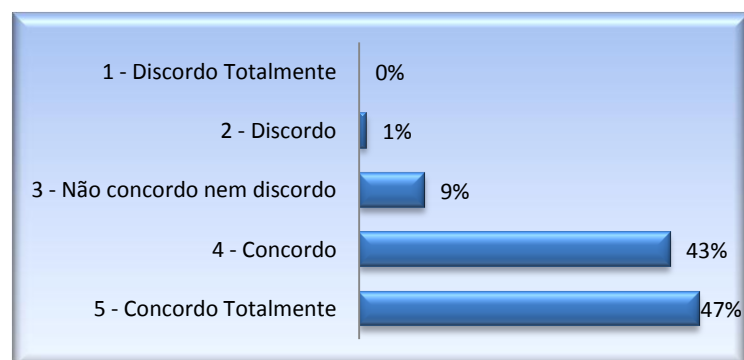


Face à **Questão 7**, *A utilização das TIC por parte da escola, família e alunos promove a aprendizagem em cooperação e interação entre os vários intervenientes, favorecendo a socialização dos alunos com NEE*, 71 dos professores concorda totalmente (47%) e 66 concorda (43%).

Tabela 24 – Opiniões dos docentes relativas à questão 7

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	2	1%
Não concordo nem discordo	13	9%
Concordo	66	43%
Concordo totalmente	71	47%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 18 – Opiniões dos docentes relativas à questão 7

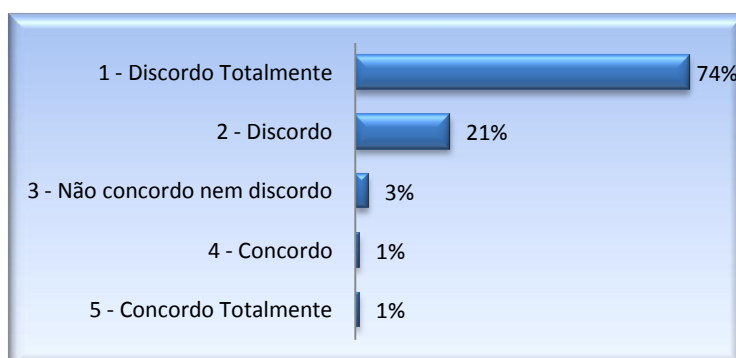


Relativamente à **questão 8**, *As TIC desmotivam os alunos com NEE para aprender*, as opiniões são unânimes, sendo que 145 dos docentes responderam entre o discordo totalmente (113) e o discordo (32), correspondendo a uma percentagem de 95%.

Tabela 25 – Opiniões dos docentes relativas à questão 8

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	113	74%
Discordo	32	21%
Não concordo nem discordo	4	3%
Concordo	2	1%
Concordo totalmente	1	1%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 19 – Opiniões dos docentes relativas à questão 8



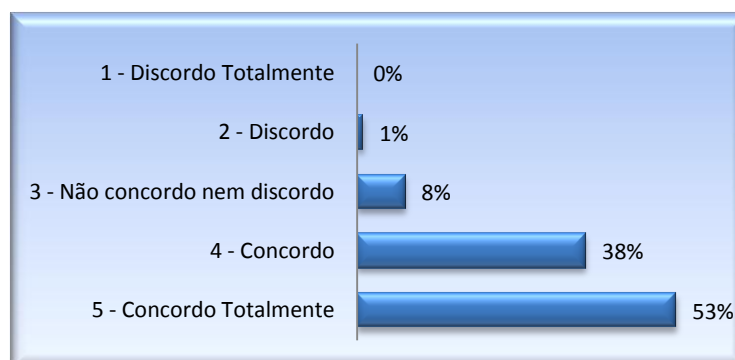


Na **questão 9**, *O uso das TIC pode proporcionar oportunidades de sucesso quando a criança é incapaz de obter experiências de qualidade pelos métodos tradicionais*, as opiniões são unânimes, sendo que 138 dos docentes responderam entre o concordo (58) e o concordo totalmente (80), correspondendo a uma percentagem de 91%.

Tabela 26 – Opiniões dos docentes relativas à questão 9

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	1	1%
Não concordo nem discordo	13	8%
Concordo	58	38%
Concordo totalmente	80	53%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 20 – Opiniões dos docentes relativas à questão 9

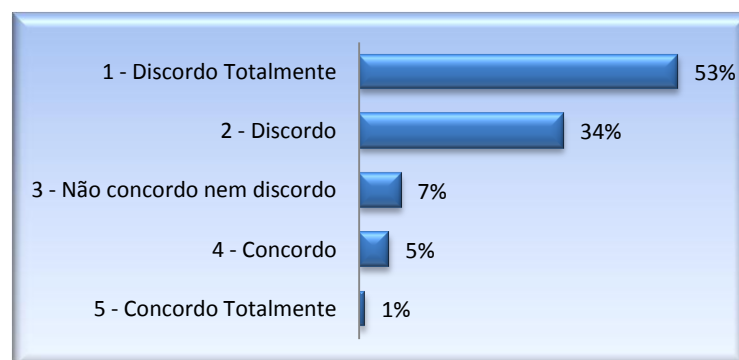


Analisando a **questão 10**, *O uso das TIC dificulta a capacidade de atenção/concentração dos alunos com NEE*, a opinião dos docentes da amostra é unânime, pelo que 81 docentes discordam totalmente (53%) e 52 docentes discordam (34%).

Tabela 27 – Opiniões dos docentes relativas à questão 10

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	81	53%
Discordo	52	34%
Não concordo nem discordo	10	7%
Concordo	7	5%
Concordo totalmente	2	1%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 21 – Opiniões dos docentes relativas à questão 10

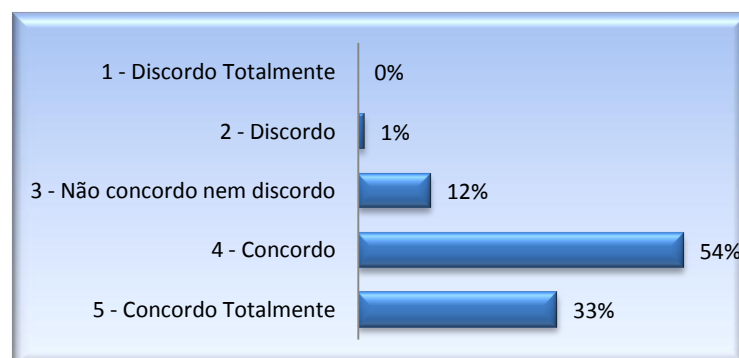


Relativamente à **questão 11**, *As TIC permitem que o processo de ensino/aprendizagem se centre no aluno com NEE, favorecendo a sua autonomia e desenvolvendo a sua autoestima*, as respostas dos professores do 1.º Ciclo que participaram no estudo são unânimes, pelo que 83 dos docentes inquiridos (54%) concorda e 50 concorda totalmente (33%), correspondendo a uma percentagem de 87%.

Tabela 28 – Opiniões dos docentes relativas à questão 11

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	1	1%
Não concordo nem discordo	18	12%
Concordo	83	54%
Concordo totalmente	50	33%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 22 – Opiniões dos docentes relativas à questão 11

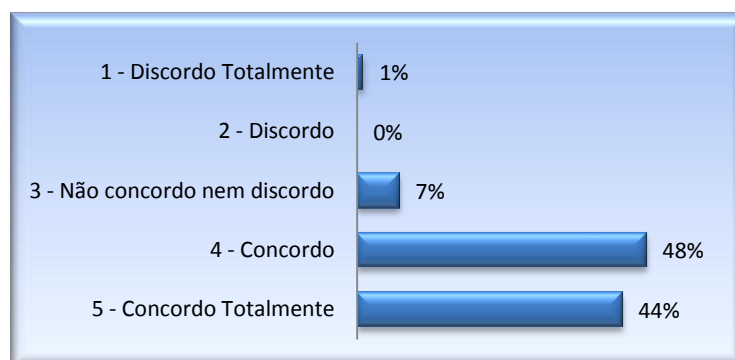


Relativamente à **questão 12, A utilização das TIC pode melhorar a qualidade de vida dos alunos com NEE, minimizando as suas dificuldades/incapacidades**, a opinião dos docentes da amostra é unânime, 73 docentes concorda (48%) e 67 concorda totalmente (44%), correspondendo a uma percentagem de 92%.

Tabela 29 – Opiniões dos docentes relativas à questão 12

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	1%
Discordo	1	0%
Não concordo nem discordo	11	7%
Concordo	73	48%
Concordo totalmente	67	44%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 23 – Opiniões dos docentes relativas à questão 12

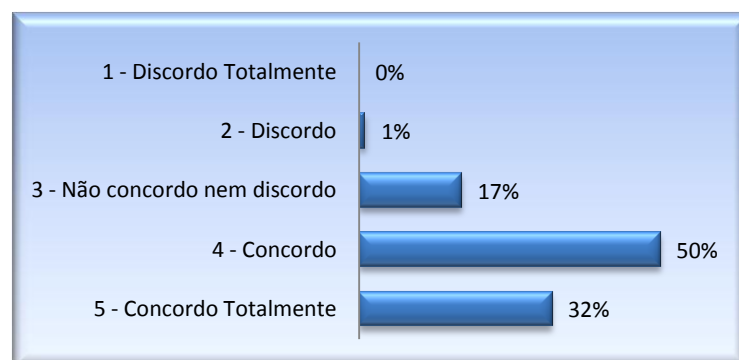


Relativamente à **questão, 13 As TIC facilitam a participação e contribuem para a plena inclusão dos alunos com NEE**, as respostas situaram-se entre duas categorias, uma vez que 76 dos docentes inquiridos concorda (50%) e 48 docentes concorda totalmente (32%).

Tabela 30 – Opiniões dos docentes relativas à questão 13

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	2	1%
Não concordo nem discordo	26	17%
Concordo	76	50%
Concordo totalmente	48	32%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 24 – Opiniões dos docentes relativas à questão 13

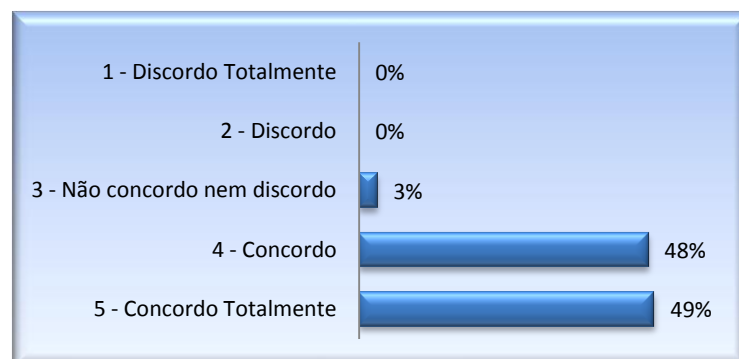


Relativamente à **questão 14, O Software educativo é um meio facilitador no processo de ensino/aprendizagem**, a opinião é unânime, 147 docentes responderam concordo totalmente (75) e concordo (72), o que em termos percentuais corresponde a 97% da amostra.

Tabela 31 – Opiniões dos docentes relativas à questão 14

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	0	0%
Não concordo nem discordo	5	3%
Concordo	72	48%
Concordo totalmente	75	49%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 25 – Opiniões dos docentes relativas à questão 14

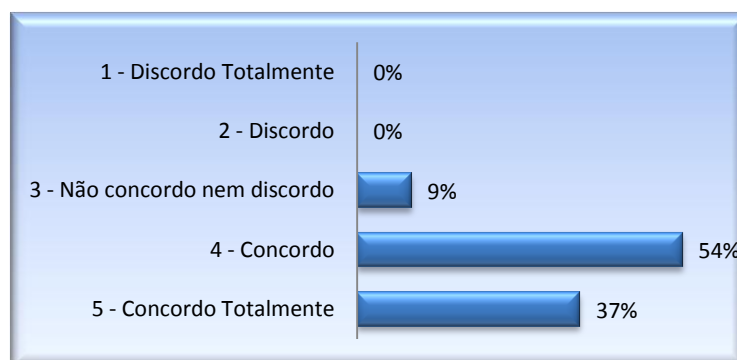


Na **Questão 15, As Tecnologias de Apoio constituem uma ferramenta eficaz na inclusão de crianças com NEE**, a opinião é unânime, 138 docentes responderam concordo totalmente (56) e concordo (82), o que em termos percentuais corresponde a 91% da amostra.

Tabela 32 – Opiniões dos docentes relativas à questão 15

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	0	0%
Não concordo nem discordo	14	9%
Concordo	82	54%
Concordo totalmente	56	37%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 26 – Opiniões dos docentes relativas à questão 15

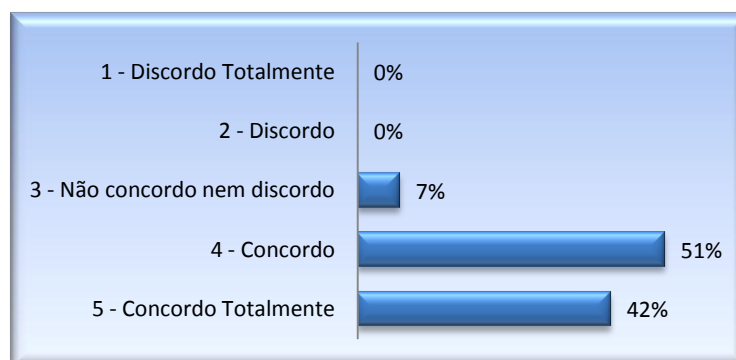


Na **Questão 16, As tecnologias de Apoio procuram melhorar o desempenho ocupacional, promovendo a funcionalidade e autonomia da pessoa**, a opinião é unânime, 142 docentes responderam concordo totalmente (64) e concordo (78), o que em termos percentuais corresponde a 93% da amostra.

Tabela 33 – Opiniões dos docentes relativas à questão 16

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	0	0%
Não concordo nem discordo	10	7%
Concordo	78	51%
Concordo totalmente	64	42%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 27 – Opiniões dos docentes relativas à questão 16

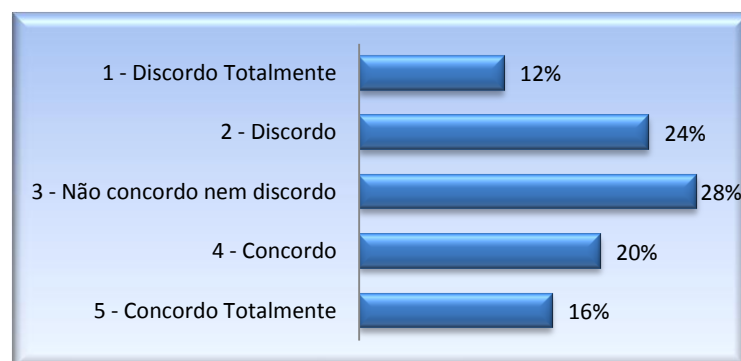


Na **Questão 17**, *Uma Tecnologia de Apoio só é eficaz quando permite atingir os objetivos estipulados no Programa Educativo Individual do aluno com NEE*, as opiniões estão divididas, sendo que 43 docentes não concorda nem discorda (28%), 36 docentes discordam (24%), 30 docentes concordam (20%), 25 docentes concordam totalmente (16%) e 18 docentes discordam totalmente (12%).

Tabela 34 – Opiniões dos docentes relativas à questão 17

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	18	12%
Discordo	36	24%
Não concordo nem discordo	43	28%
Concordo	30	20%
Concordo totalmente	25	16%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 28 – Opiniões dos docentes relativas à questão 17

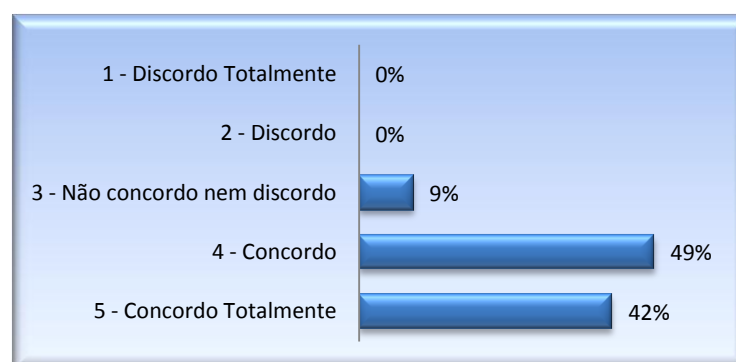


Na **questão 18**, *As TIC como Tecnologias de Apoio têm um grande potencial e podem responder às necessidades físicas, sensoriais e intelectuais de alunos com NEE*, verifica-se que a maioria dos professores da amostra, concorda (74) ou concorda totalmente (64), correspondendo a uma percentagem de 91%.

Tabela 35 – Opiniões dos docentes relativas à questão 18

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	0	0%
Não concordo nem discordo	14	9%
Concordo	74	49%
Concordo totalmente	64	42%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 29 – Opiniões dos docentes relativas à questão 18

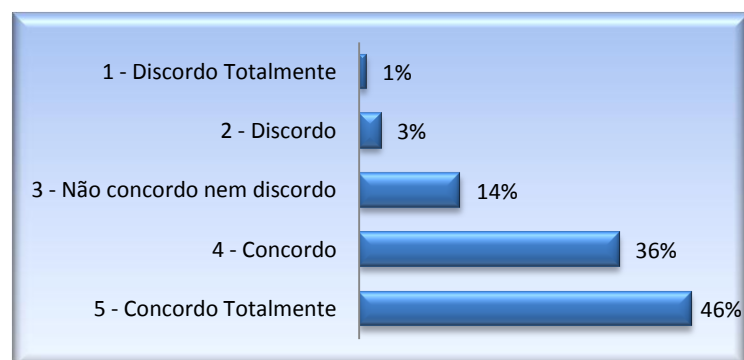


Analisando a **questão 19**, *É fundamental e prioritária a formação específica em TIC para NEE, em prol do sucesso e inclusão educativa*, cerca de metade dos docentes inquiridos concorda totalmente (46%) e 54 dos docentes concorda (36%).

Tabela 36 – Opiniões dos docentes relativas à questão 19

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	2	1%
Discordo	4	3%
Não concordo nem discordo	22	14%
Concordo	54	36%
Concordo totalmente	70	46%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 30 – Opiniões dos docentes relativas à questão 19

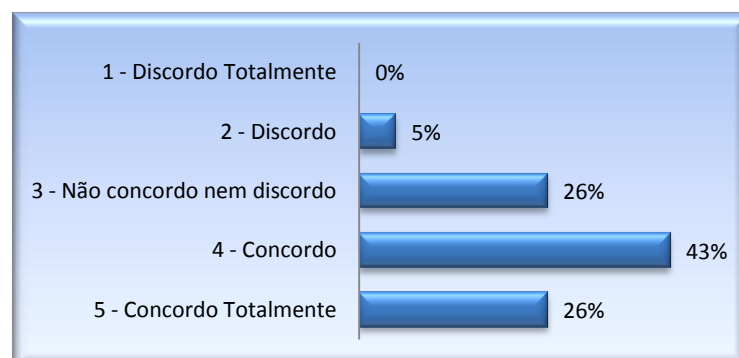


Na **Questão 20**, *Os professores têm a percepção que as TIC são uma mais-valia para o processo de ensino/aprendizagem de alunos com NEE*, as respostas situaram-se entre três categorias, uma vez que 66 dos docentes inquiridos concorda (43%), 39 docentes concorda totalmente (26%) e igualmente 39 docentes não concorda nem discorda (26%).

Tabela 37 – Opiniões dos docentes relativas à questão 20

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	8	5%
Não concordo nem discordo	39	26%
Concordo	66	43%
Concordo totalmente	39	26%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 31 – Opiniões dos docentes relativas à questão 20



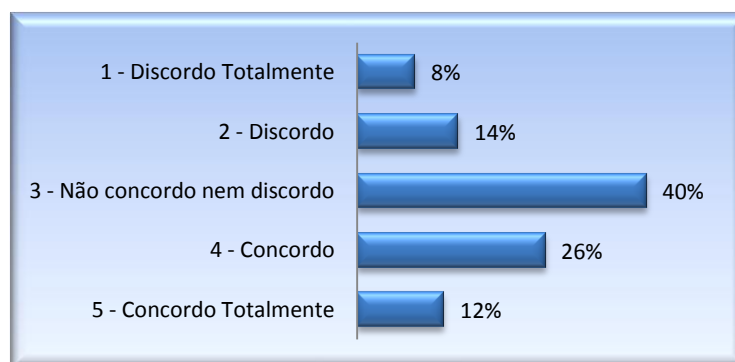


Relativamente à **Questão 21**, *Os professores não se sentem motivados para aplicar as TIC no âmbito dos programas dos alunos com NEE, por sentirem falta de confiança na utilização e conhecimento das mesmas*, as opiniões dos docentes dividem-se, sendo que 61 dos docentes não concorda nem discorda (40%), 39 dos docentes concorda (26%) e 22 docentes discorda (14%), 22 docentes discorda (14%), 18 dos docentes concorda totalmente (12%) e 12 dos docentes discorda totalmente (8%).

Tabela 38 – Opiniões dos docentes relativas à questão 21

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	12	8%
Discordo	22	14%
Não concordo nem discordo	61	40%
Concordo	39	26%
Concordo totalmente	18	12%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 32 – Opiniões dos docentes relativas à questão 21

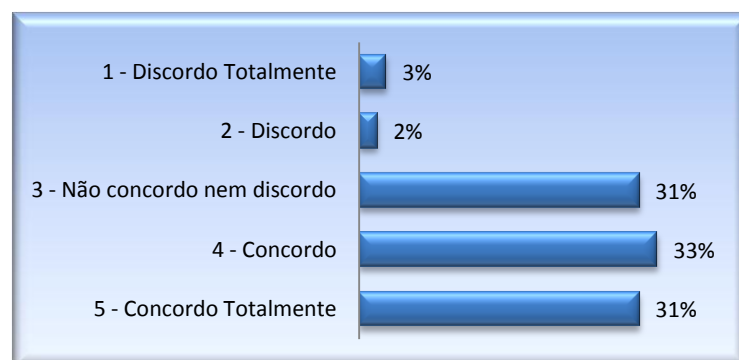


Na **Questão 22**, *A oferta formativa na área das TIC nas NEE é reduzida/dispensiosa*, as respostas situaram-se entre três categorias, uma vez que 50 dos docentes inquiridos concorda (33%), 47 docentes concorda totalmente (31%) e 48 docentes não concorda nem discorda (31%).

Tabela 39 – Opiniões dos docentes relativas à questão 22

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	4	3%
Discordo	3	2%
Não concordo nem discordo	48	31%
Concordo	50	33%
Concordo totalmente	47	31%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 33 – Opiniões dos docentes relativas à questão 22

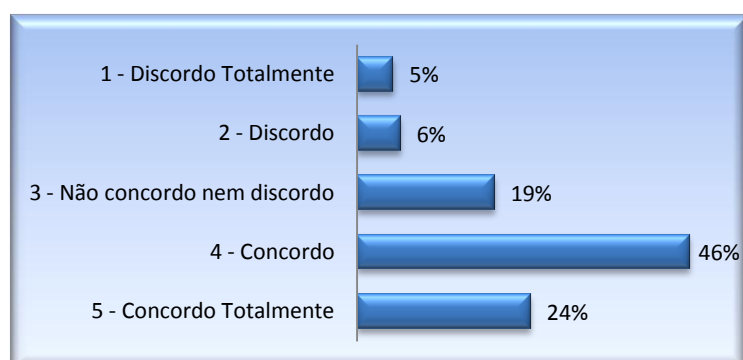


Face à **questão 23, *Os elevados custos das tecnologias são um obstáculo à sua integração no ensino/aprendizagem***, as opiniões são unânimes, sendo que a maioria dos docentes concorda (46%) e 37 dos docentes concorda totalmente (24%).

Tabela 40 – Opiniões dos docentes relativas à questão 23

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	8	5%
Discordo	9	6%
Não concordo nem discordo	28	19%
Concordo	70	46%
Concordo totalmente	37	24%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 34 – Opiniões dos docentes relativas à questão 23

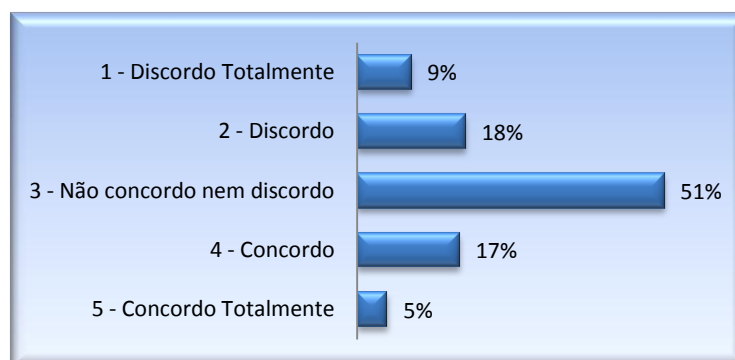


Na **questão 24**, **As ações de formação em TIC têm uma elevada componente teórica**, as opiniões dividem-se. Cerca de metade dos docentes (78) respondeu que não concorda nem discorda, 28 docentes responderam que discordam (18%) e 25 docentes concordam (17%).

Tabela 41 – Opiniões dos docentes relativas à questão 24

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	14	9%
Discordo	28	18%
Não concordo nem discordo	78	51%
Concordo	25	17%
Concordo totalmente	7	5%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 35 – Opiniões dos docentes relativas à questão 24

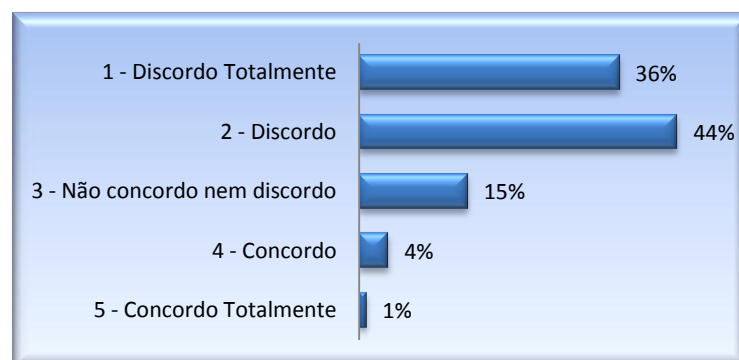


Face à **questão 25**, **A auto formação através de livros/manuais, pesquisa na internet e software gratuito substitui sempre a formação**, 121 docentes foram unânimes na resposta, sendo que 67 discorda e 54 discorda totalmente, o que em termos percentuais corresponde a 80% da amostra.

Tabela 42 – Opiniões dos docentes relativas à questão 25

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	54	36%
Discordo	67	44%
Não concordo nem discordo	23	15%
Concordo	6	4%
Concordo totalmente	2	1%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 36 – Opiniões dos docentes relativas à questão 25

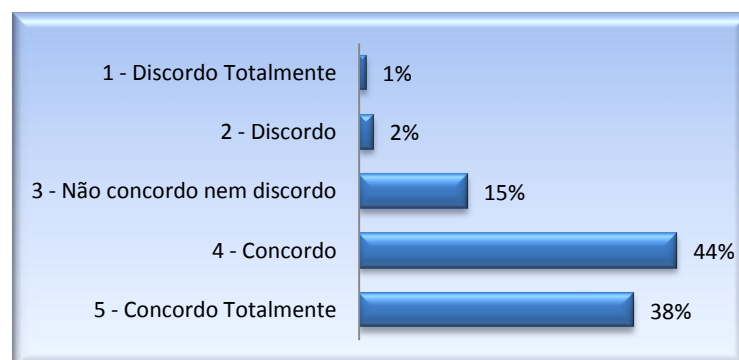


Relativamente à questão 26, *Existe sempre necessidade em realizar formação na área das TIC*, as opiniões são unânimes, pelo que 67 docentes responderam que concordam (44%) e 58 docentes reponderam que concordam totalmente (38%).

Tabela 43 – Opiniões dos docentes relativas à questão 26

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	1	1%
Discordo	3	2%
Não concordo nem discordo	23	15%
Concordo	67	44%
Concordo totalmente	58	38%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 37 – Opiniões dos docentes relativas à questão 26

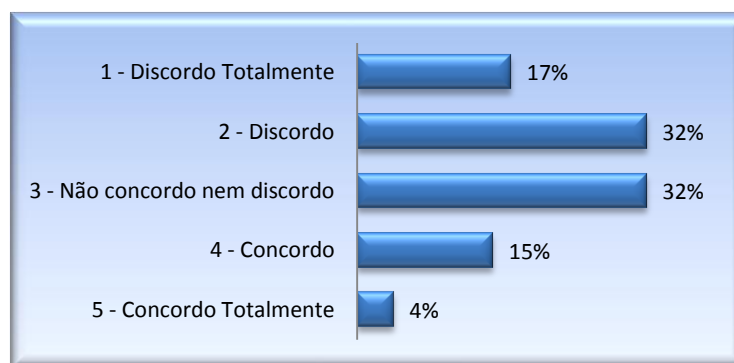


Na **questão 27**, *O surgimento de novos softwares não implica necessariamente receber formação*, 48 docentes responderam que discordam (32%) e 48 não concordam nem discordam (32%).

Tabela 44 – Opiniões dos docentes relativas à questão 27

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	27	17%
Discordo	48	32%
Não concordo nem discordo	48	32%
Concordo	23	15%
Concordo totalmente	6	4%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 38 – Opiniões dos docentes relativas à questão 27

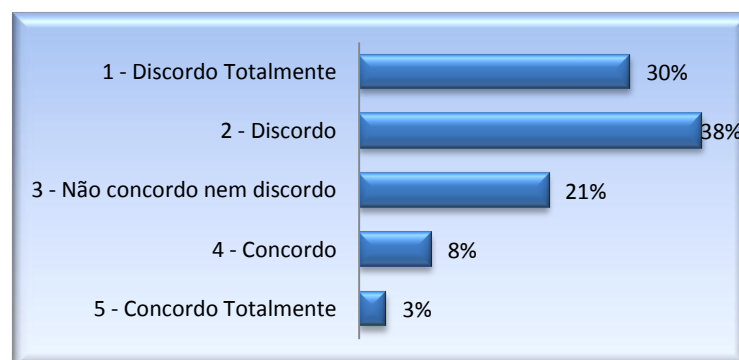


Face à **questão 28**, *A realização de formação em TIC para NEE só se justifica quando tem aplicação prática com alunos com NEE na turma /apoiados no momento da formação*, as respostas situaram-se entre três categorias, uma vez que 58 dos docentes inquiridos discorda (38%), 45 docentes discorda totalmente (30%) e 32 docentes não concorda nem discorda (21%).

Tabela 45 – Opiniões dos docentes relativas à questão 28

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	45	30%
Discordo	58	38%
Não concordo nem discordo	32	21%
Concordo	13	8%
Concordo totalmente	4	3%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 39 – Opiniões dos docentes relativas à questão 28

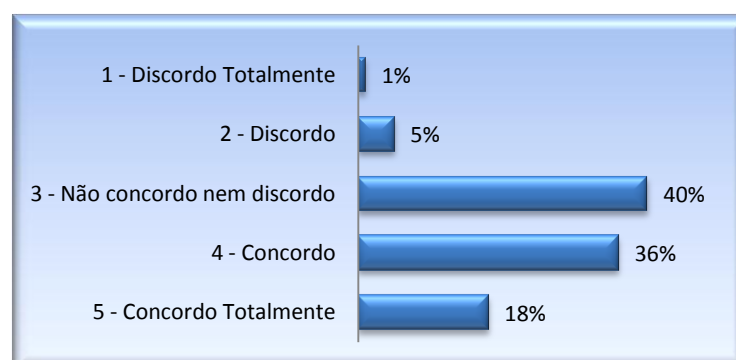


Quanto à **questão 29, As oficinas de formação são as que mais se adequam às aprendizagens relacionadas com as TIC**, as respostas situaram-se entre três categorias, uma vez que 60 dos docentes inquiridos não concorda nem discorda (40%), 55 docentes concorda (36%) e 28 docentes concorda totalmente (18%).

Tabela 46 – Opiniões dos docentes relativas à questão 29

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	2	1%
Discordo	7	5%
Não concordo nem discordo	60	40%
Concordo	55	36%
Concordo totalmente	28	18%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

Gráfico 40 – Opiniões dos docentes relativas à questão 29

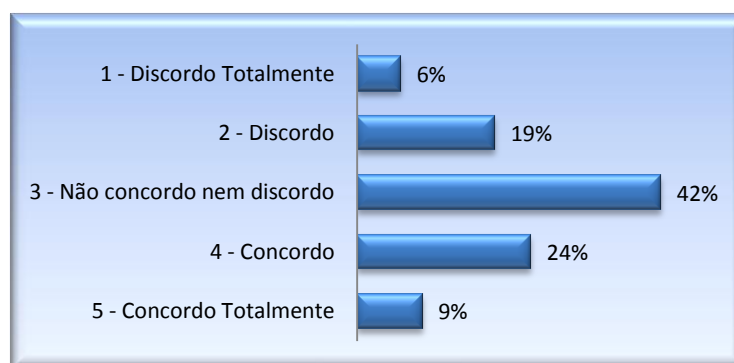


Na **questão 30**, *O tipo de formação que os professores têm em TIC, está diretamente relacionado com o sucesso ou insucesso da introdução das mesmas no processo de ensino/ aprendizagem dos alunos com NEE*, as respostas situaram-se entre duas categorias, uma vez que 63 dos docentes inquiridos não concorda nem discorda (42%) e 37 docentes concorda (24%).

**Tabela 47 – Opiniões dos docentes relativas à questão 30**

Categorias	Frequência	Percentagem
Discordo totalmente	9	6%
Discordo	29	19%
Não concordo nem discordo	63	42%
Concordo	37	24%
Concordo totalmente	14	9%
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 41 – Opiniões dos docentes relativas à questão 30**



## Capítulo 6 – Discussão dos resultados

Depois de termos feito a análise de resultados, chegou o momento de articular as informações obtidas através da pesquisa bibliográfica e das respostas obtidas no questionário, verificando se as hipóteses formuladas podem ou não ser validadas.

Teve-se em consideração o problema inicial que pretende avaliar o impacto que as TIC poderão ter na aprendizagem de crianças com Necessidades Educativas Especiais.

Vamos dar início à discussão dos resultados da Parte II do questionário, considerando a primeira hipótese formulada:

**Hipótese1 (H1):** A utilização das TIC pode constituir um auxiliar importante no processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE.

Relativamente a esta hipótese, procedeu-se a um cruzamento de dados entre as perguntas 1 e 4 do questionário. Analisando a tabela 18 (p.107), questão 1, constatamos que a maioria dos docentes discorda totalmente (84%) que a *utilização das TIC não é uma perda de tempo e pode constituir um auxiliar importante no processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE*, como podemos verificar na análise da tabela 21 (p. 109), questão 4, em que 102 dos docentes inquiridos concorda totalmente (67%) e 46 concorda (30%), confirmando assim a Hipótese1.

**Hipótese 2 (H2):** Existem diferenças significativas ao nível da motivação dos alunos com NEE em função das aprendizagens com recurso às TIC.

Relativamente a esta hipótese, procedeu-se a um cruzamento de dados entre as perguntas 6, 8 e 14 do questionário. Através da análise da tabela 23 (p.111), questão 6, constatamos que 94% dos docentes concordam totalmente (54%) e concordam (40%), que *as TIC possibilitam o desenvolvimento de novas estratégias cognitivas e sentimentos de autoconfiança nos alunos com NEE*, logo sentem-se *mais motivados para aprender*, como confirma a opinião dos docentes inquiridos na questão 8, em que, analisando a tabela 25 (p.112) conferimos que a maioria dos docentes (95%) discorda totalmente (74%) e discorda (21%) que as TIC desmotivam os alunos com NEE. As respostas à questão14, como podemos analisar na tabela 31 (p.116), indicam que o *Software educativo é um meio facilitador no processo de ensino/aprendizagem*, pois 97% dos



docentes responderam que concordam totalmente (49%) e concordo (48%). Assim, podemos confirmar a Hipótese 2.

As respostas dos docentes inquiridos permitiram verificar que as TIC são um auxiliar importante no processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE (Hipótese 1) e que há diferenças significativas ao nível da motivação em função das aprendizagens com recurso às TIC dos alunos com NEE (Hipótese 2).

Conforme referem Sparrowhawk e Heald, (2007 cit. por Ribeiro, et al., 2010, p. 110):

“As TIC podem auxiliar o processo de ensino-aprendizagem: “incrementando a motivação; possibilitando ou facilitando/melhorando o acesso; melhorando o desempenho e aumentando expectativas; facilitando a diferenciação; providenciando alternativas; promovendo o envolvimento com o mundo real; facilitando o acompanhamento e avaliação pelo professor; apoiando o trabalho administrativo; suportando a ligação com o lar e a comunidade”.

Os estudos de Santos (2006, p. 123) também referem que:

“As TIC conheceram um grande sucesso e assumiram-se como um precioso e inestimável coadjuvante do professor no domínio da motivação dos alunos. Com efeito, elas conseguem transportar a realidade para dentro da sala de aula e, por isso, criar contextos de comunicação real”.

**Hipótese 3 (H3):** A utilização das TIC influencia positivamente a aprendizagem dos alunos com NEE.

Relativamente a esta hipótese, procedeu-se a um cruzamento de dados entre as perguntas 7, 10 e 18 do questionário. Na tabela 24 (p.111), questão 7, verificamos que 71 dos inquiridos (47%) concorda totalmente e 66 docentes (73%) concordam que a *utilização das TIC por parte da escola, família e alunos promove a aprendizagem em cooperação e interação entre os vários intervenientes, favorecendo a socialização dos alunos com NEE*.

Relativamente á questão 10, a análise da tabela 27 (p.113) indica que a maioria dos docentes (87%) discorda totalmente e 52 dos inquiridos (34%) discorda que o *uso das TIC dificulta a capacidade de atenção/concentração dos alunos com NEE*.

Com a tabela 35 (p.119), questão 18, verificamos que 74 dos docentes inquiridos (49%) concorda e 64 concorda totalmente (42%) que *as TIC como Tecnologias de Apoio têm um grande potencial e podem responder às necessidades físicas, sensoriais e intelectuais de alunos com NEE*.

Em suma, podemos concluir que para a maioria dos inquiridos considera que a utilização das TIC *influencia positivamente a aprendizagem dos alunos com NEE*, confirmando assim a Hipótese 3.

Tal como afirma Ponte (1992, p. 133):

“ (...) a generalidade dos resultados, dos estudos realizados sobre o efeito do computador no processo de ensino-aprendizagem, apontam para contribuições positivas “ (...) globalmente, a maioria das indicações aponta para a possibilidade de desenvolver novas estratégias cognitivas, para a criação de sentimentos de autoconfiança, maior responsabilização do aluno pelo seu próprio trabalho, novas relações professor-aluno e laços de cooperação e interajuda /entreaajuda entre alunos”.

**Hipótese 4 (H4):** A utilização das TIC como meio de aprendizagem na Educação Especial aumenta o sucesso educativo dos alunos com NEE.

Relativamente a esta hipótese, procedeu-se a um cruzamento de dados das questões 5 e 9 do questionário. Analisando a tabela 22 (p.110), relativa à questão 5, a maioria dos docentes (97%) concorda totalmente (57%) e concorda (40%) que *o computador representa um instrumento potenciador do sucesso de alunos com NEE*.

Face aos resultados obtidos na questão 9, confirma-se que as TIC *podem proporcionar oportunidades de sucesso quando a criança é incapaz de obter experiências de qualidade pelos métodos tradicionais*. Analisando a tabela 26 (p.113), verificamos que 80 dos inquiridos (53%) concorda totalmente e 58 (38%) concorda com a questão. Deste modo, vemos confirmada a Hipótese 4.

Ferreira, Ponte e Azevedo (2000, p.51) consideram que “O uso da tecnologia deve ser, portanto, visto como uma alternativa que proporciona oportunidades de sucesso quando a criança é incapaz de obter experiências de qualidade pelos meios naturais”.

Rodrigues (1988 cit. por Santos, 2006, p.115) afirma que:

“ (...) o computador, enquanto utensílio pedagógico, pode contribuir para o desenvolvimento de capacidades cognitivas, motoras, de linguagem ou pré-aptidões para as aprendizagens escolares. Este autor defende também que o computador pode ser um poderoso meio de luta contra o insucesso escolar porque, diz, tem-se observado que alunos com dificuldades de aprendizagem no sistema tradicional, ficam mais motivados quando fazem uso do computador e revelam melhor os seus talentos”.

**Hipótese 5 (H5):** O uso TIC na aprendizagem favorece a autonomia e a autoestima dos alunos com NEE.

Relativamente a esta hipótese, procedeu-se a um cruzamento de dados das questões 11 e 16 do questionário.

A hipótese 5 confirma-se porque como a tabela 28 indica (p.114), questão 11, a maioria dos professores do 1.º Ciclo (87%) concordam (54%) e concordam totalmente (33%) que *as TIC permitem que o processo de ensino/aprendizagem se centre no aluno com NEE, favorecendo a sua autonomia e desenvolvendo a sua autoestima*, tal como na questão 16, analisando a tabela 33 (p.117), a maioria dos docentes (93%) considera que *as tecnologias de Apoio procuram melhorar o desempenho ocupacional, promovendo a funcionalidade e autonomia da pessoa*.

Para Santos (2006, p. 239) “as TIC vieram contribuir positivamente para aumentar e reforçar a autoestima e autoconfiança destes alunos o que, de algum modo, ajudou a que se sentissem mais inseridos na turma e na escola”.

Teodoro e Freitas (1992, p.28) também consideram que as TIC permitem:

“Disponibilizar ferramentas que ajudam a deslocar o centro do processo ensino/aprendizagem para o aluno, favorecendo a sua autonomia e enriquecendo o ambiente onde a mesma se desenvolve. Permitem a exploração de situações, que de outra forma seria muito difícil realizar. Possibilitam ainda a professores e alunos a utilização de recursos poderosos, bem como a produção de materiais de qualidade superior aos convencionais”.

**Hipótese 6 (H6):** A utilização das TIC contribui para a inclusão de alunos com NEE.

Para esta hipótese, procedeu-se a um cruzamento de dados das questões 13 e 15 do questionário.

Analisando a tabela 30 (p. 115), questão 13, a maioria dos docentes do 1.º Ciclo inquiridos (82%) concordam (50%) e concordam totalmente (32%) que as *TIC facilitam a participação e contribuem para a plena inclusão dos alunos com NEE*.

*As Tecnologias de Apoio constituem uma ferramenta eficaz na inclusão de crianças com NEE*, como se pode constatar na análise da tabela 32 (p.117), questão 15, em que 91% dos docentes concorda (54%) e concorda totalmente (37%) com a questão, confirmando assim a Hipótese 6.

Os estudos de Santos (2006, p. 119) atestam que:

“(…) a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, permite e potencia a existência novas perspetivas na participação das crianças com Necessidades Educativas Especiais, podem normalizar as vidas de quem já não procura a excelência, mas a verdadeira oportunidade de se afirmar cidadão. Facilitarão, deste modo, o acesso ao conhecimento, à aprendizagem, à ocupação dos tempos livres, ao lazer, ao desenvolvimento de capacidades intelectuais, ao contacto com grupos de interesse comuns; evitarão a exclusão e contribuirão para uma integração plena.”

O Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal (MSI<sup>32</sup>, 1997, p.19) salienta que:

“as tecnologias da informação oferecem um grande potencial para que cidadãos com deficiências físicas e mentais consigam uma melhor integração na sociedade”. Contudo, ainda no Livro Verde é referido que é “necessário desenvolver esforços que diminuam a desadaptação da tecnologia a certos grupos de cidadãos com deficiências”.

**Hipótese 7 (H7):** A aprendizagem com recurso às TIC pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos alunos com NEE.

Confirmando a Hipótese 7, a análise da tabela 29 (p.115), questão 12, permite verificar que 92% dos inquiridos concorda (48%) e concorda totalmente (44%) com a opinião de Correia e Martins (2002, p. 71), que “cada vez mais as TIC são usadas na educação de alunos com NEE, melhorando a sua qualidade de vida”. Como também afirma Sanches (1991, p.121) “para a maioria das pessoas, a tecnologia torna a vida mais fácil; para a pessoa deficiente, a tecnologia torna as coisas possíveis”.

---

<sup>32</sup> MSI – Missão para a Sociedade da Informação

**Hipótese 8 (H8):** A formação específica em TIC para NEE é fundamental para o sucesso e inclusão educativa.

Analisando a tabela 36 (p.119), questão 19, verificamos que a maioria dos inquiridos (82%) concorda totalmente (46%) e concorda (36%) que *é fundamental e prioritária a formação específica em TIC para NEE, em prol do sucesso e inclusão educativa*, o que nos permite confirmar a Hipótese 8.

Desta forma e de acordo com o estudo de Ribeiro et al (2010, p. 103) “a formação dos que lidam com alunos com NEE deve, portanto, assumir-se como uma prioridade em prol do acesso e sucesso educativo destes alunos”.

**Hipótese 9 (H9):** Os docentes do 1.º Ciclo têm a perceção que a utilização das TIC é uma mais-valia para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE.

Confirmamos a Hipótese 9, analisando a tabela 37 (p.120), questão 20, em que mais de metade dos respondentes (69%) têm a perceção que a *utilização das TIC é uma mais-valia para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE*.

Souza et al (2005) no seu estudo atesta que a utilização do computador proporcionou a socialização, o desenvolvimento afetivo e cognitivo e diminuiu as barreiras dos alunos com NEE. No estudo desenvolvido por Montesinho (2005) concluiu-se também que os resultados mostraram que as pessoas com Síndrome de Down obtiveram melhoras significativas nos processos cognitivos com a utilização das TIC e aumentou a autoestima e autonomia.

**Hipótese 10 (H10):** A falta de confiança na utilização e conhecimento das TIC influencia a motivação dos professores do 1.º ciclo para a sua aplicação.

Com a análise da tabela 38 (p. 121), questão 21, constatamos que não é possível confirmar a hipótese 10, uma vez que a opinião dos docentes estão divididas, sendo que 40% dos docentes não concorda nem discorda, 26% concorda, 12% concorda totalmente, 14% discorda e 8% discorda totalmente. Este resultado pode ser fundamentado com o estudo de Costa (2007, p. 15) que menciona:

“Mesmo quando motivados para o uso dos computadores e da internet, os professores deparam-se com grandes dificuldades, sobretudo porque não tiveram a preparação específica e adequada para o fazerem, dificilmente conseguindo concretizar propostas para além do que habitualmente fazem com os seus alunos”

Ao longo deste capítulo, podemos efetuar a análise e a discussão dos dados da aplicação dos inquéritos. Desta análise, que procurou confrontar os dados recolhidos do inquérito com os fundamentos teóricos abordados na primeira parte deste trabalho, podemos ver confirmadas todas as hipóteses formuladas à exceção da hipótese 10 e assim compreender o impacto que as TIC têm na aprendizagem de crianças com Necessidades Educativas Especiais.

Neste sentido, consideramos primordial apostar mais na formação de qualidade para os professores, especialmente orientadas para as NEE, bem como no apetrechamento das escolas, de forma a promover um ensino direcionado à inclusão efetiva dos alunos com NEE.

## **Capítulo 7 – Linhas futuras de investigação**

Na nossa opinião, este estudo é apenas a base de futuras investigações, pois este tema é muito importante, interessante e deveras atual, pelo que deveria ser estudado com mais profundidade e mais recursos. Desta forma, alargaria a amostra para os docentes do Pré-escolar, 2.º Ciclo, 3.º Ciclo e Secundário.

Num momento em que estamos a vivenciar a implementação da escola inclusiva ao nível da escolaridade obrigatória, a inclusão de alunos com NEE na sala de aula com apoio das TIC, apresenta-se como uma área de investigação de grande interesse e utilidade, permitindo assim comparar a realidade educativa, desde o 1.º Ciclo ao Ensino Secundário.

## CONCLUSÃO

No decorrer deste trabalho de investigação houve momentos de decisão, reflexão e organização de pensamentos. Este estudo teve várias etapas, ao longo das quais fomos adquirindo e desenvolvendo conhecimentos concernentes ao nosso tema, consultando investigações já realizadas e bases teóricas para fundamentar o mesmo, possibilitando avaliar o impacto da utilização das TIC na aprendizagem e a sua importância na Educação e em particular na Educação Especial, servindo-nos também dos dados fornecidos pelos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico que participaram neste estudo.

A revisão bibliográfica permitiu apurar a importância da inclusão das crianças com NEE nas salas de aula regulares e a forma como é reconhecida na legislação. Acreditamos que as TIC podem representar uma ferramenta fundamental no apoio à inclusão educativa, reduzindo as desigualdades na educação, capacitando e facilitando o percurso escolar e o processo de desenvolvimento dos alunos. Centrar a aprendizagem no aluno pode contribuir, através da interação, para que este seja mais ativo e responsável na construção da sua aprendizagem. Consideramos que as TIC podem contribuir, de uma forma muito relevante, para a melhoria da qualidade de vida das crianças com NEE.

A utilização das TIC na aprendizagem de crianças, nomeadamente crianças com NEE, partindo da diversidade das suas necessidades, implica recorrer a diferentes estratégias para apoiar e colmatar as dificuldades por elas manifestadas, bem como fazer adaptações no currículo e criar materiais adaptados a cada aluno, se necessário.

Desta forma, o professor adquire um novo papel, o de investigador e inovador, a quem cabe garantir um ensino de qualidade e direcionado a cada um dos seus alunos. Explorar softwares educativos e ser capaz de criar atividades utilizando ferramentas da Web 2.0 adequadas a crianças com NEE, fazem parte deste novo papel atribuído ao professor. Para que o seu trabalho seja útil e bem-sucedido, a partilha e colaboração entre professores é fundamental.

Após estas considerações, apresentamos as principais conclusões do nosso estudo, aparentemente positivas, esclarecendo os objetivos propostos de modo a dar resposta à questão “Que impacto poderão as TIC ter na aprendizagem de crianças com Necessidades Educativas Especiais?”.

Na nossa opinião, o instrumento utilizado para recolher os dados foi adequado, pois permitiu obter informação necessária. Após a análise dos dados ficámos com uma noção



geral da opinião dos docentes face à utilização das TIC com alunos com NEE, se as consideram importantes, se compreendem os seus benefícios, se identificam fatores impeditivos ou impulsionadores, se consideram as escolas bem equipadas ao nível das TIC para as NEE, se as utilizam na sua intervenção pedagógica, se estão atualizados ao nível das TIC em geral e em específico as direcionadas para as NEE, se manifestam interesse em formação em TIC para NEE e se conhecem recursos tecnológicos.

Foi possível perceber que a maioria dos docentes do 1.º Ciclo do Ensino Básico considera as TIC muito importantes, tendo a perceção que podem constituir um auxiliar fundamental e consequentemente uma mais-valia no processo de ensino-aprendizagem dos alunos com NEE, uma vez que as aplicam como medida educativa na adequação do processo de ensino e aprendizagem, na elaboração do Plano Educativo Individual dos alunos.

A maioria dos docentes da nossa amostra considera a utilização das TIC benéfica para o desenvolvimento pessoal e da aprendizagem dos alunos com NEE, uma vez que contribuem para a sua motivação, possibilitam o desenvolvimento de novas estratégias cognitivas e sentimentos de autoconfiança, promovem a aprendizagem em cooperação e interação, facilitam a capacidade de atenção/concentração, respondem às necessidades físicas, sensoriais e intelectuais e contribuem para melhorar e facilitar as aprendizagens. Desta forma, podemos ainda dizer que as TIC podem contribuir para a inclusão de alunos com NEE, proporcionam oportunidades de sucesso educativo, favorecem a autonomia e a autoestima, contribuindo assim para melhorar a qualidade de vida destes alunos.

Os professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico consideram-se atualizados ao nível das TIC, avaliando as suas competências técnico-pedagógicas como razoáveis, contudo, a maioria dos docentes não possui formação específica em TIC para as NEE. O facto da oferta formativa ser reduzida e dispendiosa, das tecnologias terem um custo elevado, das escolas não estarem suficientemente bem equipadas ao nível das TIC e dos professores se sentirem ainda inseguros na sua utilização constituem fatores impeditivos para a plena integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem.

Apesar destes indicadores, a maioria dos docentes considera a formação específica em TIC para NEE fundamental para o sucesso e inclusão educativa e nesse sentido, manifestam interesse em possuir formação na área.

Os professores da nossa amostra revelaram possuir conhecimentos de alguns recursos tecnológicos e indicaram os que utilizam na sua prática docente, o que nos permitiu complementar a nossa pesquisa e assim contribuir para replicar a nossa

intenção inicial em aprofundar conhecimentos sobre as potencialidades das TIC, para assim poder enriquecer a intervenção educativa docente.

É com convicção que concretizamos os objetivos a que nos propusemos. Os resultados deste estudo refletem a importância que as TIC representam para os alunos com Necessidades Educativas Especiais e constituem um pequeno contributo para o conhecimento da utilização das TIC na aprendizagem na Educação Especial.

## Referências Bibliográficas

- Almeida, J. & Pinto, J. (1995). *A investigação nas Ciências Sociais*. Lisboa: Editorial Presença.
- Bell, J. (1997). Como realizar um Projeto de Investigação. Um guia para a pesquisa em Ciências Sociais e da Educação. Lisboa: Gradiva. 2ª Edição.
- Carmo, H. e Ferreira, M. (2008). *Metodologia da investigação – guia para autoaprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta. 2.ª edição.
- Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. (2003). Centro colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português, EdUP: S. Paulo.
- Conselho Nacional da Educação (1999). Parecer nº1/99, Crianças com necessidades educativas especiais, pp. 1-39.
- Correia, L. (1999). *Alunos com Necessidades Educativas Especiais nas Classes Regulares*. Porto: Porto Editora.
- Correia, L. M. & Martins, A. P. (2002). *Inclusão - Um guia para educadores e professores*. Coleção Necessidades Educativas Especiais. Braga: Quadro Azul Editores.
- Correia, L. (2003). *Educação Especial e Inclusão*. Porto: Porto Editora.
- Costa, F. (2007). Tecnologias em Educação – um século à procura de identidade. In F. Costa, H. Peralta & S. Viseu (orgs). *As TIC na Educação em Portugal: Concepções e Práticas* (pp.14-30). Porto: Porto Editora.
- Costa, M. (2010). *Criação de recursos digitais para crianças com Necessidades Educativas Especiais do Agrupamento de Escolas de Mindelo* (Projeto de Pós-Graduação não publicado). Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Porto, Portugal.
- Coutinho, C. e Junior, J. (2007). *Blog e wiki: Os futuros Professores e as Ferramentas da Web 2.0*.
- Cruz, M. (2009). Paralisia cerebral e dificuldades de comunicação: uma proposta de actividade com recurso a tecnologias de apoio, Revista Saber & Educar: Caderno Luso-Brasileiro, 14, 1 - 16. Obtido a 1 de Julho de 2003, em [http://repositorio.esepf.pt/bitstream/handle/10000/318/SeE14\\_Paralisia\\_cerebral\\_e\\_dificuldades\\_de\\_comunica\\_o.pdf?sequence=2](http://repositorio.esepf.pt/bitstream/handle/10000/318/SeE14_Paralisia_cerebral_e_dificuldades_de_comunica_o.pdf?sequence=2)
- Declaração de Salamanca. (1994). *Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais*. UNESCO.

- Duarte, J., Marques, T., Tomás, A., & Pereira, M. (2002). As TIC nos primeiros anos de escolaridade. In J. P. Ponte, *A Formação para a Integração das TIC na Educação Pré-escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico* (pp. 40-48). Porto: Porto Editora.
- Delors, J. (1996). *Educação um Tesouro a Descobrir*. Coleção Perspetivas atuais. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Séc. XXI: Edições Asa.
- Fernandes, H. (2002). *Educação Especial: Integração das crianças e Adaptação das Estruturas de Educação*. Braga: APPACDM Distrital de Braga.
- Ferreira, M., Ponte, M. e Azevedo, L. (2000). *Inovação Curricular na Implementação de Meios Alternativos de Comunicação em crianças com deficiência Neuromotora grave*. Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência.
- Foddy, W. (1996). *Como perguntar – teoria e prática da construção de perguntas em entrevistas e questionários*. Oeiras: Celta Editora.
- Fonseca, V. (1980). *Reflexões sobre a Educação Especial em Portugal*. Lisboa: Moraes Editores.
- Freitas, J. (1991). As NTIC na Educação: Esboço para um quadro global, in J. Freitas e V. Teodoro (Coord.s), *Educação e computadores* (pp.27-88). Lisboa: Ministério da Educação, Gabinete de Estudos e Planeamento.
- Freitas, C. (1997). A integração dos NTI no processo de ensino-aprendizagem, in C. Freitas, M. Novais, V. Baptista e J. Ramos, (Coord.s), *Tecnologias de Informação e Comunicação na Aprendizagem* (pp.11-20). Lisboa: Instituto de Inovação Educacional
- Gomes, M. (2005). Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. *VII Simpósio Internacional de Informática Educativa*.
- Hegenberg, L. (1976). *Etapas de Investigação Científica*: São Paulo: Editora Pedagogia e Universitária.
- Henriques, I. (2010). *Avaliação do impacto de um software educativo na aprendizagem de uma criança com Necessidades Educativas Especiais* (Tese de Mestrado não publicada). Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Hill, M. e Hill, A. (2005). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Hill, M. e Hill, A. (1998). *Investigação Empírica em Ciências Sociais: Um Guia Introductório*. Working Paper n.º 98/11. Lisboa: DINAMIA. Obtido a 7 de julho de 2013, em [https://repositorio.iscte.pt/bitstream/10071/468/4/DINAMIA\\_WP\\_1998-10.pdf](https://repositorio.iscte.pt/bitstream/10071/468/4/DINAMIA_WP_1998-10.pdf)
- Lakatos, E. e Marconi, A. (1992). *Metodologia científica*. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas.

- Ministério da Educação, Decreto-lei n.º3 de 2008, DR: I Serie, n.º4 de 7 de Janeiro de 2008, 154-164.
- Jiménez, R (1997). Educação Especial e Reforma Educativa. In R. Bautista, *Necessidades Educativas Especiais* (pp. 9-19). Lisboa: Dinalivro.
- Matos, A. (dir.) (2000). *Enciclopédia Geral de Educação* (Vol). 4. Alcabideche: MM Oceano Grupo Editorial.
- Ministério da Educação, Decreto-lei n.º 3 de 2008, DR: I Serie, n.º4 de 7 de Janeiro de 2008, 154-164.
- Missão para a Sociedade de Informação (MSI). *Livro Verde para a Sociedade de Informação em Portugal*. Obtido em 16 de julho de 2012, em <http://www.pedroveiga.nome.pt/LivroVerde1997.pdf>.
- Nunes, C. (2005). *Alunos com multideficiência na sala de aula*. In I. Sim-Sim (Coord.). *Necessidades educativas especiais - dificuldades da criança ou da escola? Parte IV, Coleção Educação Hoje* (pp. 61-70). Lisboa: Texto Editores,
- Pardal, L. e Correia, E. (1995). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto: Areal Editores.
- Ponte, J. (1988). *O computador – um instrumento da educação*. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J. (1992). *O Computador Como Instrumento de Mudança Educativa*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Ponte, J. (1997). *As novas Tecnologias e a educação*. Lisboa: Texto Editora.
- Quivy, R. e Campenhoudt, L. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Ribeiro, J., Almeida, A. M., & Moreira, A. (2010). A utilização das TIC na Educação de Alunos com Necessidades Educativas Especiais: resultados da aplicação piloto do inquérito nacional a Coordenadores TIC/PTE. *Indagatio Didactica*, 2 (1), 94-124.
- Rodrigues, D., Morato, P., Martins, R. e Clara, H. (1991). As novas tecnologias na Educação Especial: do assombro à realidade, in *IV encontro nacional de educação especial: Comunicações* (pp. 111-116). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Sanches, N. (1991). A informática e a comunicação: O visualizador da fala – um instrumento ao serviço da educação de treino da fala, in *IV encontro nacional de Educação Especial: “Comunicações”* (pp. 121-128). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Sanches, I. (2005). Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da Investigação-ação à educação inclusiva. *Revista Lusófona da Educação*. 5, 127-142.

- Sanches, I. & Teodoro, A. (2006). Da integração à inclusão escolar: cruzando perspetivas e conceitos. *Revista Lusófona da Educação*. 8, 63-83.
- Santos, B. (2005). *Ciberleitura, o contributo das TIC para a leitura no 1CEB* (Tese de mestrado não publicada). Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- Santos, J. (2006). *A escrita e as TIC em crianças com Dificuldades de Aprendizagem: um ponto de encontro* (Tese de mestrado não publicada). Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Sousa, A. (2005). *Investigação em educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Souza, D., Santos, D., & Schlünzen, E. (2005). *Uso das tecnologias de informação e comunicação para pessoas com necessidades educacionais especiais como contribuição para a inclusão social, educacional e digital*. Obtido a 20 de setembro de 2012, em <http://coralx.ufsm.br/revce/ceesp/2005/01/a2.htm>
- Tetzchner, S. V. e Martinsen, H. (2000). Introdução à Comunicação Aumentativa e Alternativa - Comunicação Aumentativa e Alternativa. Coleção Educação Especial nº 10. Porto: Porto Editora, 2, pp.21-40.
- Tetzchner, S. V. & Martinsen, H. (2000). Introdução à Comunicação Aumentativa e Alternativa - Tecnologias de Apoio para a comunicação. Coleção Educação Especial nº 10. Porto: Porto Editora, 3, pp.42-67.
- Teodoro, V. e Freitas, J. (1992). *Educação e Computadores. Desenvolvimento dos sistemas Educativos*. Lisboa: Ministério da Educação, Gabinete de Estudos e Planeamento (GEP).
- Veiga L. (2001). *Crianças com Necessidades Educativas Especiais*. Lisboa: Platano
- Xavier, L. (2011). *O uso das TIC em salas de aula inclusivas: atitudes e práticas de professores do 1.º Ciclo* (Tese de mestrado não publicada). Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa, Portugal.

## **Legislação Consultada**

Declaração dos Direitos da Criança

Declaração Universal dos Direitos do Humanos.

Decreto – Lei nº 35/90, de 25 de Janeiro

Decreto-Lei nº 319/91 de 23 de Agosto

Despacho n.º 15 322/2007, 19996-19997

Resolução de Conselho de Ministros n.º 96/99

## **Webgrafia**

Vantagens da Educação Especial. (Acedido em 30/09/2012)  
[http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o\\_especial](http://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o_especial)

Conceito de Webquest  
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Webquest>. (Acedido em 01/10/2012)

## **Anexos**



## Anexo A – Questionário a docentes

# Utilização das TIC como meio de aprendizagem na Educação Especial

Exmo.(a). Senhor (a) Professor (a), caro (a) colega Sou aluna da Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa e este trabalho de investigação realiza-se no âmbito da tese de Mestrado em Ciências da Educação na Especialidade de Educação Especial no Domínio Cognitivo Motor, sob a orientação da Professora Doutora Cristina Gonçalves. Tem em mãos um questionário que se insere numa investigação com a seguinte temática “Utilização das TIC como meio de aprendizagem na Educação Especial”, destinado a docentes do 1.º CEB ( Educação Especial e Apoio Educativo). Lembro-lhe que não existem nem boas nem más respostas. Apenas a sua opinião para mim é importante. Para que a possa levar a bom termo, careço da sua prestimosa colaboração. Para o efeito basta que preencha com uma cruz (X) o quadrado que melhor corresponde à sua opinião. As respostas são confidenciais e em nada o/a identificam. Obrigada pela sua colaboração!

Rita Gândara

---

\*Obrigatório

Parte superior do formulário

Parte I – DADOS PESSOAIS E PROFISSIONAIS

1. Sexo \*

☐ Feminino

☐ Masculino

2. Idade \*

☐ < 30 anos

☐ 30-34 anos

- ☐ 35-39 anos
- ☐ 40-44 anos
- ☐ > 45 anos

3. Situação profissional \*

- ☐ Docente titular de turma do 1.º CEB
- ☐ Docente da Educação Especial \*
- ☐ Docente de Apoio Educativo \*
- ☐ Outra:

4. Habilitações académicas \*

- ☐ Bacharelato
- ☐ Licenciatura
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutoramento
- ☐ Outra:

5. Tempo de serviço docente \*

- ☐ Até 5 anos
- ☐ 6 a 10 anos
- ☐ 11 a 15 anos
- ☐ 16 a 20 anos

☐ > 20 anos

6. Tempo de serviço docente em Educação Especial \*

☐ Nenhum

☐ Até 5 anos

☐ 6 a 10 anos

☐ 11 a 15 anos

☐ 16 a 20 anos

☐ > 20 anos

7. Categoria profissional \*

☐ Professor contratado

☐ Quadro de Agrupamento

☐ Quadro de Zona Pedagógica

☐ Outra:

8. Formação na área da Educação Especial? \*

☐ Não tenho

☐ Ações de Formação

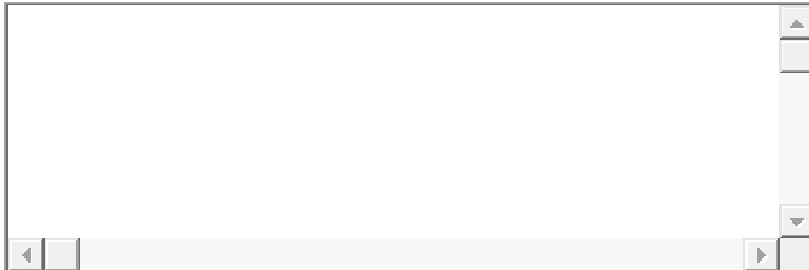
☐ Pós-Graduação/Especialização

☐ Mestrado

☐ Doutoramento

☐ Outra:

9. Se tem formação de acordo com a questão anterior (8), indique em que consistiu.

A large rectangular text area with a light gray border. It contains no text. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically. On the bottom left, there is a small square button with a left-pointing arrow. On the bottom right, there is a small square button with a right-pointing arrow.

10. Formação na área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). \*

☐ Não tenho

☐ Ações de Formação

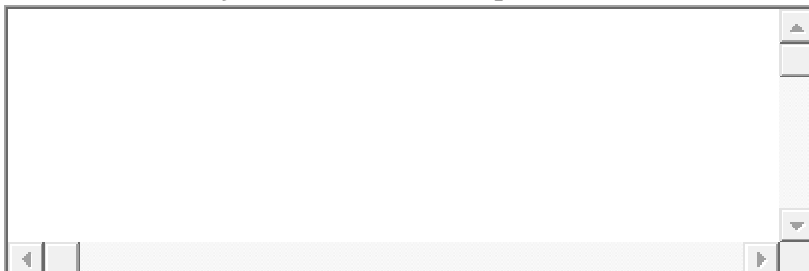
☐ Pós-Graduação/Especialização

☐ Mestrado

☐ Doutoramento

☐ Outra:

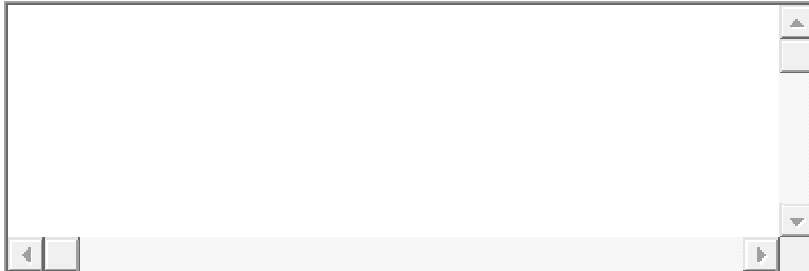
11. Se tem formação de acordo com a questão anterior (10), indique em que consistiu.

A large rectangular text area with a light gray border. It contains no text. On the right side, there are three small square buttons stacked vertically. On the bottom left, there is a small square button with a left-pointing arrow. On the bottom right, there is a small square button with a right-pointing arrow.

12. Formação específica na área das TIC para as Necessidades Educativas Especiais. \*

- ☐ Não tenho
- ☐ Ações de Formação
- ☐ Pós-Graduação/Especialização
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutoramento
- ☐ Outra:

13. Se tem formação de acordo com a questão anterior (12), indique em que consistiu.

A large rectangular text area with a light gray background and a thin black border. It contains no text. On the right side, there is a vertical scrollbar with a small upward-pointing arrow at the top and a downward-pointing arrow at the bottom. On the bottom left, there is a small left-pointing arrow, and on the bottom right, there is a small right-pointing arrow.

14. A sua escola encontra-se bem equipada ao nível das TIC? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

15. A sua escola encontra-se bem equipada ao nível das TIC para as NEE? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

16. Utiliza as TIC na sua intervenção pedagógica com alunos com NEE? \*

- ☐ Diariamente
- ☐ Frequentemente
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

17. Se respondeu NUNCA na questão 16, o que impede a sua utilização?

- ☐ Falta de meios técnicos (computador, ligação à internet, ...)
- ☐ Falta de formação específica na área das TIC para as NEE
- ☐ Falta de recursos tecnológicos apropriados
- ☐ Outra:

18. Se respondeu NUNCA na questão 16, passe para a questão seguinte. Quando utiliza recursos tecnológicos com os seus alunos com NEE, pretende que: (assinale com um X os objetivos mais importantes a atingir, até ao máximo de 3)

- ☐ Os alunos consigam desenvolver a capacidade da leitura e da escrita.
- ☐ Os alunos consigam aceder ao currículo escolar.
- ☐ Os alunos se sintam motivados e empenhados em acompanhar o currículo escolar.
- ☐ Os alunos desenvolvam a capacidade de interagir e comunicar com os seus pares e adultos.
- ☐ Os alunos consigam manusear autonomamente as tecnologias de apoio.
- ☐ Os alunos consigam acompanhar o currículo de acordo com o seu Programa Educativo Individual.
- ☐ Outra:

19. Indique os recursos tecnológicos (software educativo, sites educativos, ...) que conhece e/ou utilize na sua intervenção pedagógica com alunos com NEE.

A rectangular text box with a light gray border and a vertical scrollbar on the right side, intended for the respondent to list technological resources.

20. Se o seu Agrupamento proporcionasse formação na área das TIC para as NEE, qual o seu interesse para a realizar? \*

- ☐ Nenhum
- ☐ Algum
- ☐ Bastante

21. Como considera as suas competências técnico-pedagógicas ao nível das TIC? \*

- ☐ Excelentes
- ☐ Boas
- ☐ Razoáveis
- ☐ Fracas
- ☐ Muito fracas

## PARTE II – QUESTÕES / OPINIÕES

As afirmações que se seguem estão relacionadas com a utilização das TIC na aprendizagem de alunos com Necessidades Educativas Especiais e a formação em TIC. Utilizando a escala que se segue, assinale com uma cruz (X) a opção que lhe parece mais próxima do seu nível de concordância. 1 - Discordo Totalmente 2 - Discordo 3 - Não concordo nem discordo 4 - Concordo 5 - Concordo Totalmente

1.O uso das TIC com alunos com NEE é uma perda de tempo. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo Totalmente

2.Os alunos com NEE têm dificuldades no manuseamento das tecnologias de apoio. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo Totalmente

3.Os alunos com NEE conseguem sempre utilizar autonomamente as tecnologias de apoio.  
\*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo Totalmente

4. A utilização das TIC pode constituir um auxiliar importante no processo de ensino/aprendizagem dos alunos com NEE. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo Totalmente

5.O computador representa um instrumento potenciador do sucesso de alunos com NEE. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo Totalmente



6. As TIC possibilitam o desenvolvimento de novas estratégias cognitivas e sentimentos de autoconfiança nos alunos com NEE. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

7. A utilização das TIC por parte da escola, família e alunos promove a aprendizagem em cooperação e interação entre os vários intervenientes, favorecendo a socialização dos alunos com NEE. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

8. As TIC desmotivam os alunos com NEE para aprender. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

9. O uso das TIC pode proporcionar oportunidades de sucesso quando a criança é incapaz de obter experiências de qualidade pelos métodos tradicionais. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

10. O uso das TIC dificulta a capacidade de atenção/concentração dos alunos com NEE. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

11. As TIC permitem que o processo de ensino/aprendizagem se centre no aluno com NEE, favorecendo a sua autonomia e desenvolvendo a sua autoestima. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

12. A utilização das TIC pode melhorar a qualidade de vida dos alunos com NEE, minimizando as suas dificuldades/incapacidades. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

13. As TIC facilitam a participação e contribuem para a plena inclusão dos alunos com NEE. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

14. O Software educativo é um meio facilitador no processo de ensino/aprendizagem. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

15. As Tecnologias de Apoio constituem uma ferramenta eficaz na inclusão de crianças com NEE. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

16.As tecnologias de Apoio procuram melhorar o desempenho ocupacional, promovendo a funcionalidade e autonomia da pessoa. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐    ☐    ☐    ☐    ☐    Concordo Totalmente

17.Uma Tecnologia de Apoio só é eficaz quando permite atingir os objetivos estipulados no Programa Educativo Individual do aluno com NEE. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐    ☐    ☐    ☐    ☐    Concordo Totalmente

18. As TIC como Tecnologias de Apoio têm um grande potencial e podem responder às necessidades físicas, sensoriais e intelectuais de alunos com NEE. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐    ☐    ☐    ☐    ☐    Concordo Totalmente

19. É fundamental e prioritária a formação específica em TIC para NEE, em prol do sucesso e inclusão educativa. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐    ☐    ☐    ☐    ☐    Concordo Totalmente

20. Os professores têm a perceção que as TIC são uma mais-valia para o processo de ensino/aprendizagem de alunos com NEE. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐    ☐    ☐    ☐    ☐    Concordo Totalmente

21. Os professores não se sentem motivados para aplicar as TIC no âmbito dos programas dos alunos com NEE, por sentirem falta de confiança na utilização e conhecimento das mesmas. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

22. A oferta formativa na área das TIC nas NEE é reduzida/dispendiosa. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

23. Os elevados custos das tecnologias são um obstáculo à sua integração no ensino/aprendizagem de alunos com NEE. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

24. As ações de formação em TIC têm uma elevada componente teórica. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

25. A auto formação através de livros/manuais, pesquisa na internet e software gratuito substitui sempre a formação. \*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

26. Existe sempre necessidade em realizar formação na área das TIC. \*

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo Totalmente

27.O surgimento de novos softwares não implica necessariamente receber formação. \*

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo Totalmente

28.A realização de formação em TIC para NEE só se justifica quando tem aplicação prática com alunos com NEE na turma /apoiados no momento da formação. \*

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo Totalmente

29.As oficinas de formação são as que mais se adequam às aprendizagens relacionadas com as TIC. \*

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo Totalmente

30.O tipo de formação que os professores têm em TIC, está diretamente relacionado com o sucesso ou insucesso da introdução das mesmas no processo de ensino/ aprendizagem dos alunos com NEE. \*

1 2 3 4 5

Discordo Totalmente ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Concordo Totalmente

Enviar

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários Google.

Parte inferior do formulário

Tecnologia do Google Docs [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#) - [Termos adicionais](#)